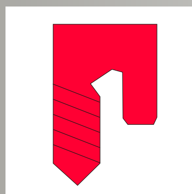
VISIT…

LANZAROTE
Caliente.com

ОАО ТАГАНРОГСКИЙ КОТЛОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД “КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК”





ПАРОВЫЕ КОТЛЫ ПРЯМОТОЧНЫЕ

Сегодня ОАО ТКЗ "Красный Котельщик" предлагает потребителю уникальные возможности в плане сотрудничества:

- *получение консалтинговых услуг по применению оборудования теплоэнергетики;*
- *доступ к информации о новейших достижениях по модернизации и реконструкции эксплуатируемого оборудования;*
- *получение технической документации на изделие с максимальным учетом потребностей и пожеланий заказчика;*
- *получение продукции, изготовленной с применением передовых технологий, уникального оборудования, пооперационного контроля всей технологической цепочки по системе менеджмента качества ИСО-9001:2000 и соответствующей требованиям надзорных органов;*
- *поставка продукции наиболее выгодным способом (морским, железнодорожным, автомобильным транспортом) с предоставлением всей необходимой сопроводительной документации (в том числе и при поставках за рубеж);*
- *получение профессиональных услуг по монтажу, гарантийному и постгарантийному обслуживанию.*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Пп 1000-255 (ТПП-315С3)	6
Пп 1000-255 (ТПП-316 СО)	8
Пп 1000-255 (ТПП-317)	10
Пп 1000-255 (ТГМП-354)	12
Пп 1800-515/515 (ТМП-501)	14
Пп 2650-255 ГМН (ТГМП-204)	16
Пп 2650-25-545 КТ (ТПП-804)	18
Пп 2650-25-545/542 Г (ТГП-805 С3)	20
Пп 2650-25-545/542 ГМ (ТГМП-806 ХЛ)	22
Пп 2650-25-545 КТ (ТПП-807)	24
Пп 3950-255 ГМ (ТГМП-1202)	26
Наши возможности: проектирование	28
Наши возможности: изготовление	30

На протяжении нескольких последних десятилетий ОАО ТКЗ “Красный котельщик” является основным поставщиком прямоточных котлов для энергоблоков 1200; 800; 300 МВт на сверхкритическое давление пара (СКД) для мощных тепловых электростанций России и мира. По основным показателям надежности и экономичности эти котлы соответствуют современному уровню зарубежного котлостроения передовых фирм, что подтверждается многолетним опытом их эксплуатации, отзывами отечественных и зарубежных заказчиков, исследованиями специализированных организаций. ТКЗ имеет неоспоримое мировое первенство по суммарному выпуску котлов СКД для энергоблоков 1200, 800 и 250-300 МВт.

С маркой ТКЗ к настоящему времени выпущены:

- 1 котел производительностью 3950 т/ч для энергоблока 1200 МВт;
- 26 котлов производительностью 2650 т/ч для энергоблоков 800 МВт на суммарную мощность 20800 МВт;
-161 котел производительностью1000 т/ч для энергоблоков 250-300 МВт.

Все котлы способны работать в широком диапазоне нагрузок при сверхкритическом и докритическом давлении. Значительная часть технических решений по котельному оборудованию ТКЗ защищена рядом отечественных изобретений и патентов.

Высокий технический уровень конструкций котлов обеспечивается:

- участием конструкторских подразделений в испытаниях и наладке котельных агрегатов и их узлов, в исследовании отказов оборудования непосредственно на электростанциях;
- гидравлическими, аэродинамическими и прочностными испытаниями на заводских стендах натурных образцов ответственных элементов оборудования;
- аэродинамическими исследованиями на физических моделях топки, газоходов и поверхностей нагрева котла с измерениями полей скорости и давления газа для определения оптимальных конструктивных характеристик и компоновки;
- трехмерным геометрическим моделированием трубных систем, экранов, каркаса и котла в целом;
- многовариантными расчетами на компьютерах (математическим моделированием) сложных механических и теплогидравлических систем как единого целого с применением современных методов расчета.

Для котлов ТКЗ характерны простота конструкции, отработанность и надежность технических решений:

- выполнение топочной камеры и газоходов котла из цельносварных газоплотных панелей;
- применение П-образной и Т-образной компоновки поверхностей нагрева;
- применение многоцелевой газовой рециркуляции;
- использование регенеративных вращающихся воздухоподогревателей различных диаметров с коррозионно-стойкой набивкой.

ВВЕДЕНИЕ

Общим решением практически для всех современных котлов ТКЗ является крепление конвективных поверхностей нагрева на подвесных трубах, охлаждаемых водой после водяного экономайзера (низкотемпературной рабочей средой). Эти подвесные системы включаются, как правило, по воде после экономайзера.

Имеющая место тенденция продления срока службы установленного оборудования привела к необходимости выполнения ряда разработок по глубокой модернизации действующих котлов. Необходимо это было для того, чтобы, наряду с заменой отработавших срок службы или быстро изнашивающихся узлов, выполнялись работы по достижению на этих котлах технических показателей, отвечающих современным требованиям в части экологии, степени автоматизации, экономических показателей, расширения диапазонов рабочих нагрузок, приспособления к новым топливам и т. д. Прямоточные котлы ТКЗ для работы на СКД являются наиболее "молодой" продукцией, но и это котельное оборудование, особенно первые котлы для энергоблоков 300 МВт, подвергается реконструкции, модернизации, которая проводится в расширенных масштабах с учётом опыта эксплуатации.

Работы по реконструкции и модернизации ранее поставленных на ТЭС прямоточных котлов ТКЗ можно разделить на три основных направления:

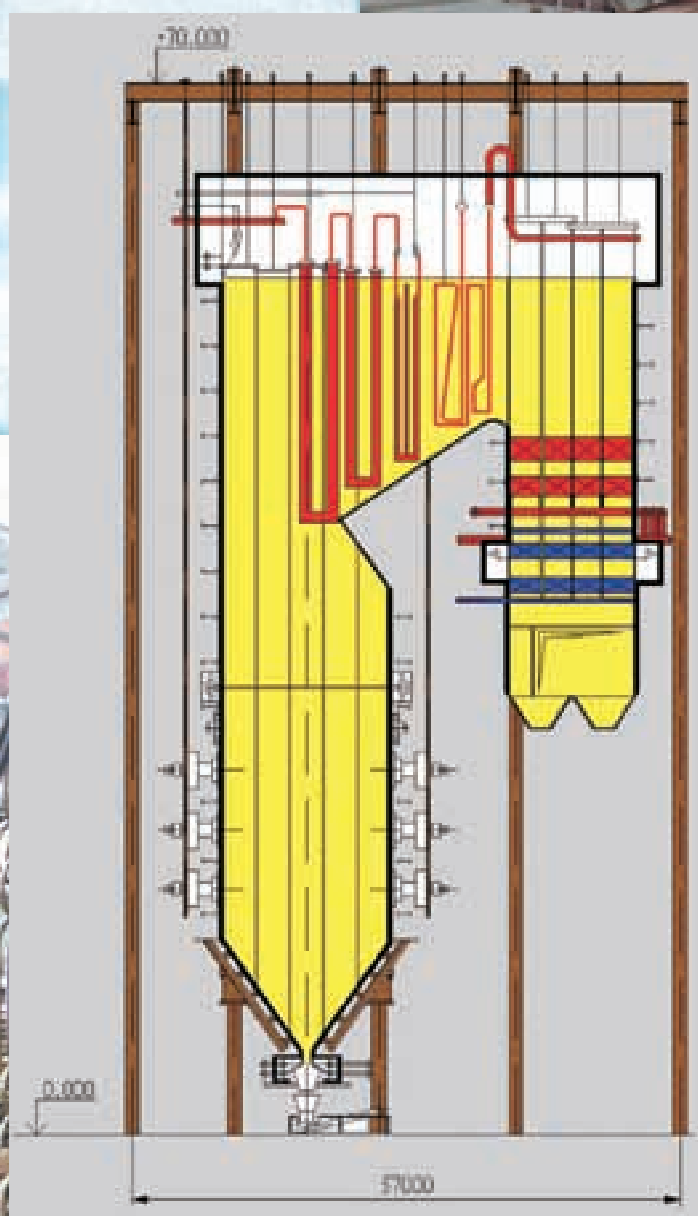
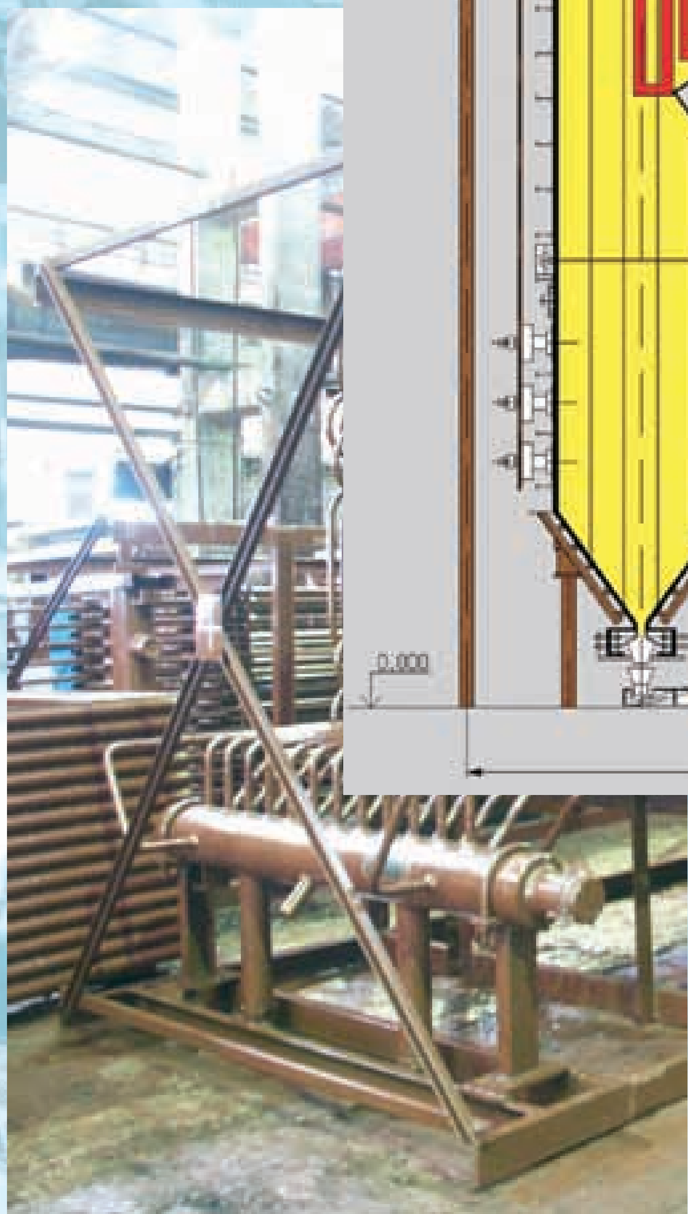
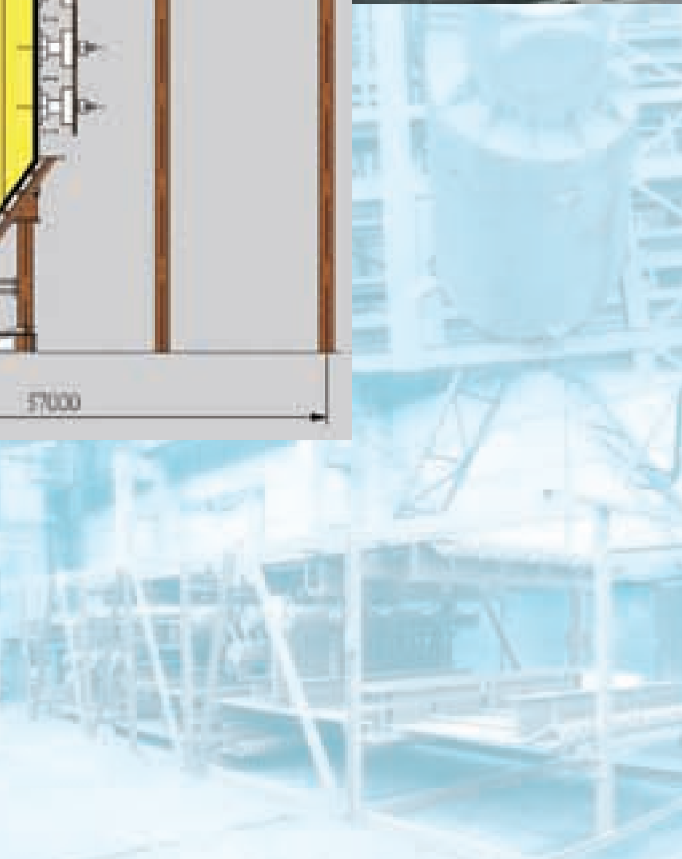
- реконструкция по результатам первичной эксплуатации, необходимость в которой возникает при использовании электростанциями непроектных топлив;
- восстановление работоспособности (обновление поверхностей нагрева), которое, как правило, совмещается с внедрением экологических мероприятий;
- модернизация котлов, отработавших свой ресурс. В ряде случаев оказывается более целесообразным проведение модернизации на новом, более высоком техническом уровне с возможностью сохранения фундаментов и каркасов котлов, чем установка нового оборудования.

Одним из центральных вопросов при разработке новых образцов энергетического оборудования является обеспечение минимальной токсичности их выбросов. Разработанные и внедренные на новых и модернизированных котлах экологические мероприятия позволяют в большинстве случаев обеспечить действующие нормативные показатели. ОАО ТКЗ "Красный котельщик" постоянно работает над созданием котельного оборудования для экспорта. Сегодня успешно эксплуатируются прямоточные котлы СКД паропроизводительностью 1000 т/ч в Иране (ТЭС "Рамин"), в Китае (ТЭС "Нанкин" и "Инкоу").

Определенной перспективой развития прямоточных котлов СКД является переход на более высокие ступени параметров (Р=300 кгс/см^2, Тпе=600°С и Р=350 кгс/см^2, Тпе=650°С) и на применение двукратного перегрева с целью повышения экономичности энергоблоков.

Учитывая более чем 40-летний опыт работы на рынке котлов СКД, ОАО ТКЗ может выполнить разработки и комплектную поставку оборудования котельных агрегатов сверхкритического давления любой мощности на любом топливе.




+70.000
0.000
57000



Паровой котел Пп-1000-255 (Модель ТПП-315 СЗ)

Основные технические данные

Паропроиз-водитель-ность, т/час	Давле-ние пара, МПа	Температура, °С			Темпе-ратура уходя-щих газов, °С	КПД % (брутто)	Габариты котла по осям колонн, м			Масса металла, т	Технический минимум нагрузки, %		Срок службы, лет
		первичного пара	вторичного пара	питательной воды			ширина	глубина	высота		при работе на угле	на расто-почном топливе	
1000	25,5	545	545	277	134	92,69	24	27	70	8700	60	30	40

Паровой котел Пп-1000-255 (ТПП-315 СЗ) предназначен для выработки перегретого пара с рабочим давлением 255 кгс/см^2 (25,5 МПа) и температурой 545°С для паровой турбины мощностью 300 МВт.

Котел прямоточный, пылеугольный, однокорпусный, выполненный по "П"-образной закрытой компоновке, с усиленным собственным каркасом для работы в зонах с повышенной сейсмической активностью.

Топочная камера открытая, призматической формы, образована цельносварными трубчатыми экранами.

В нижней части топки имеется "холодная" воронка со шлаковой леткой. Над холодной воронкой на фронтовой и задней стенах установлено в три яруса по 12 пылеугольных вихревых горелок для работы на каменных углях, размалываемых в среднеходных мельницах.

Горизонтальный и опускной газоходы экранированы цельносварными трубчатыми панелями.

Экраны топочной камеры разделены по высоте на нижнюю и верхнюю радиационные части.

В горизонтальном газоходе последовательно по ходу газов размещены две ступени ширмового пароперегревателя, выходная ступень конвективного пароперегревателя высокого давления и выходная ступень вторичного пароперегревателя. Регулирование температуры вторичного пара осуществляется с помощью паропаровых теплообменников.

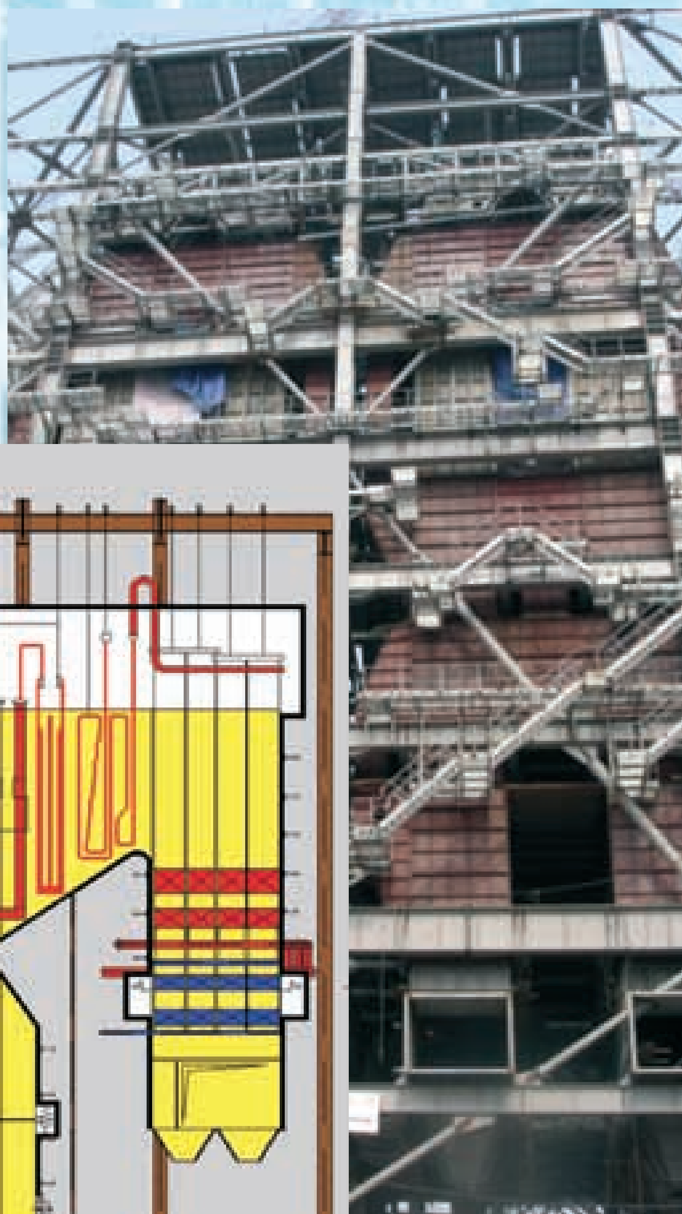
В опускном газоходе последовательно по ходу газов размещены входная ступень вторичного пароперегревателя низкого давления и водяной экономайзер.

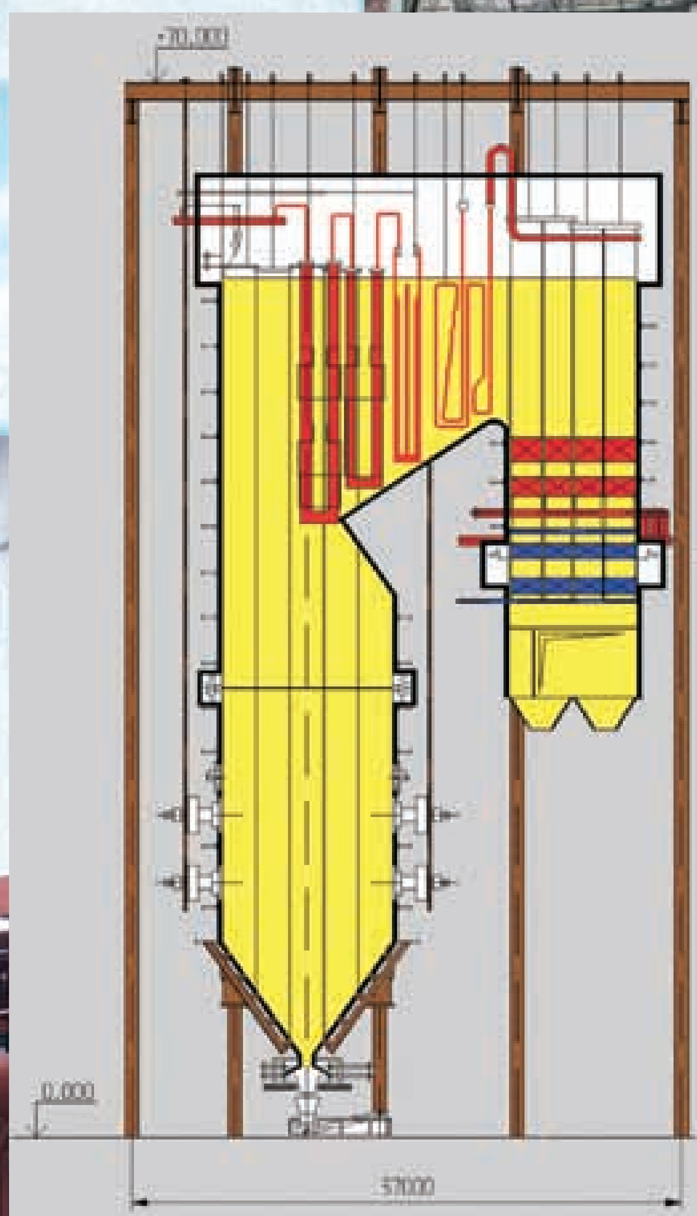
Верхняя часть котла укрыта теплоизолирующим колпаком, исключающим необходимость в индивидуальной изоляции коллекторов и паропереспускных трубопроводов.

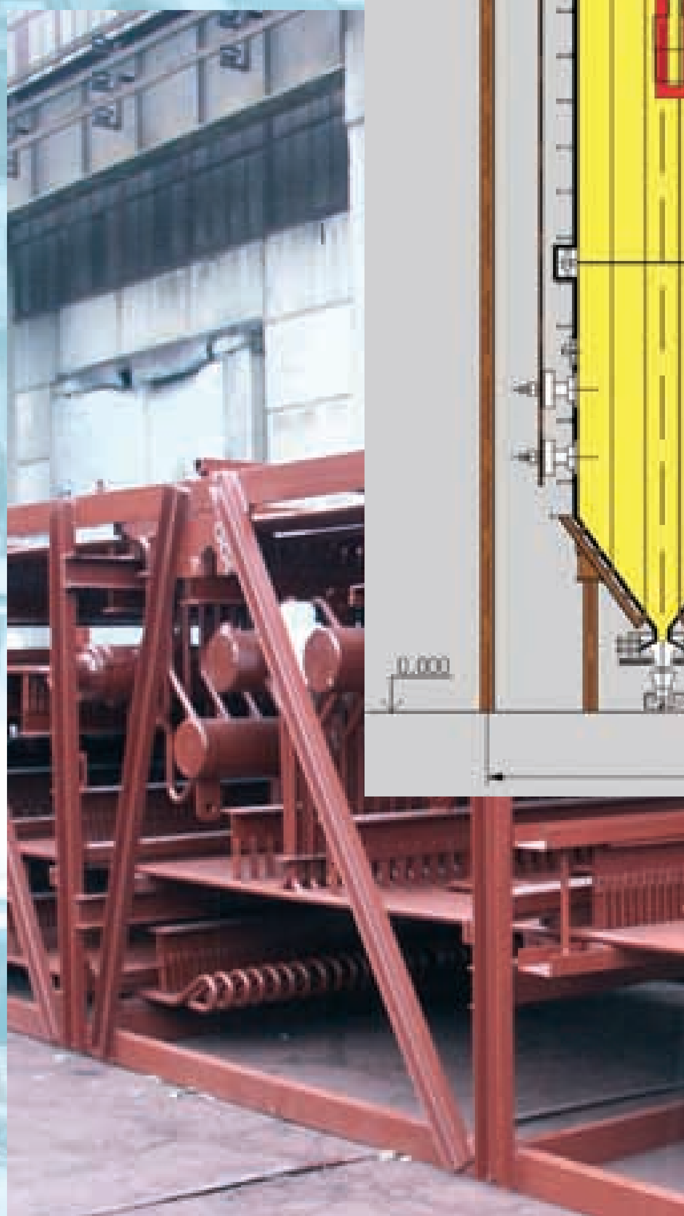
Тракт высокого давления от входа в котел до выхода из котла двухпоточный. Тракт вторичного пара также двухпоточный.

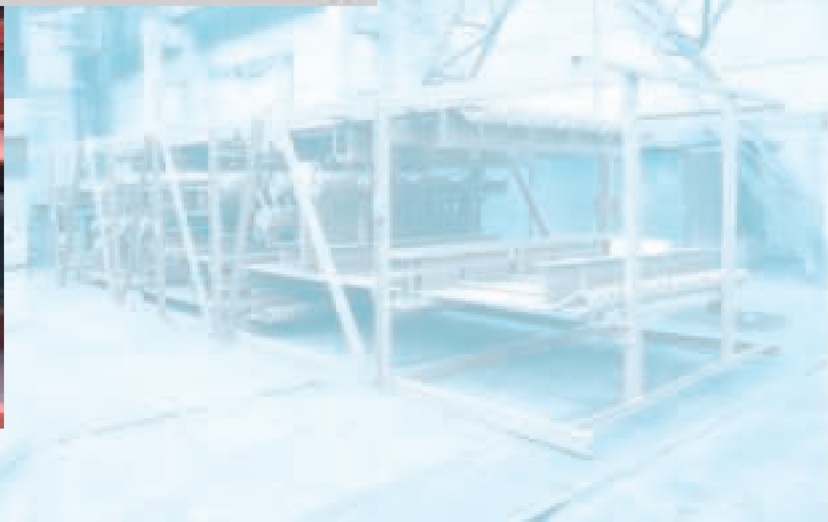
Растопка котла осуществляется с применением растопочного узла, оснащенного дроссельно-регулирующей арматурой и центробежными сепараторами.

Котел снабжен необходимой арматурой, контрольно-измерительными приборами, а также средствами автоматизации и тепловой защиты.




+70,000
0,000
57000





Паровой котел Пп-1000-255 (Модель ТПП-316 СО)

Основные технические данные

Паропроизводительность, т/час	Давление пара, МПа	Температура, °С			Температура уходящих газов, °С	КПД % (брутто)	Габариты котла по осям колонн, м			Масса металла, т	Технический минимум нагрузки, %		Срок службы, лет
		первичного пара	вторичного пара	питательной воды			ширина	глубина	высота		при работе на угле	на растопочном топливе	
1000	25,5	545	545	277	136	91,525	24	37	70	8700	60	30	40

Паровой котел Пп-1000-255 (ТПП-316 СО) предназначен для выработки перегретого пара с рабочим давлением 255 кгс/см^2 (25,5 МПа) и температурой 545°С для паровой турбины мощностью 300 МВт.

Котел прямоточный, пылеугольный, однокорпусный, выполненный по "П"-образной открытой компоновке, подвешен на усиленном каркасе для работы в зонах с повышенной сейсмической активностью. Топочная камера открытая, призматической формы, образована цельносварными трубчатыми экранами. В нижней части топки имеется "холодная" воронка со шлаковой леткой. Над холодной воронкой на фронтовой и задней стенах установлено в два яруса по 8 пылеугольных вихревых горелок для работы на тощих углях, размалываемых в шаровых барабанных мельницах. Горизонтальный и опускной газоходы экранированы цельносварными трубчатыми панелями.

Экраны топочной камеры разделены по высоте на нижнюю и верхнюю радиационные части.

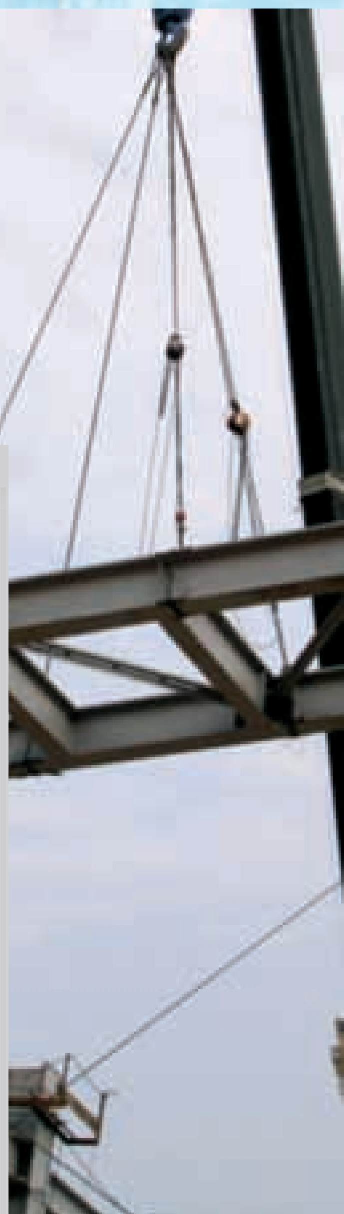
В горизонтальном газоходе последовательно по ходу газов размещены две ступени ширмового пароперегревателя, выходная ступень конвективного пароперегревателя высокого давления и выходная ступень вторичного пароперегревателя. Регулирование температуры вторичного пара осуществляется с помощью паропаровых теплообменников.

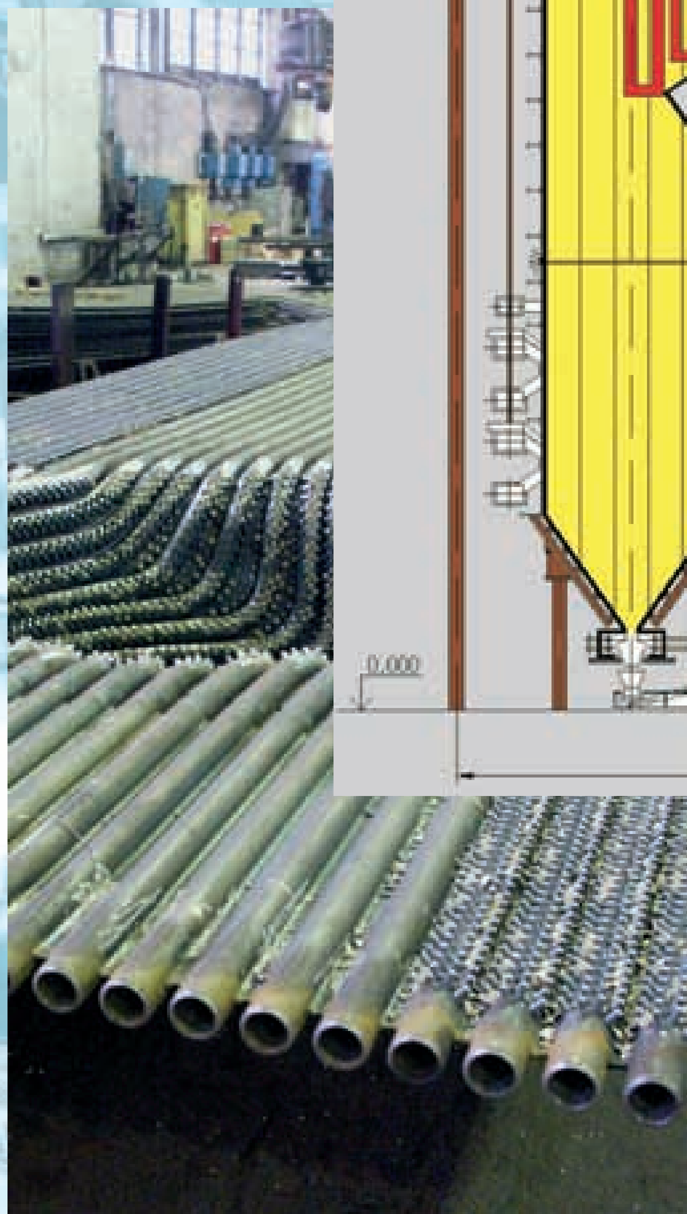
В опускном газоходе последовательно по ходу газов размещены входная ступень вторичного пароперегревателя низкого давления и водяной экономайзер. Верхняя часть котла укрыта теплоизолирующим колпаком, исключающим необходимость в индивидуальной изоляции коллекторов и паороперепускных трубопроводов.

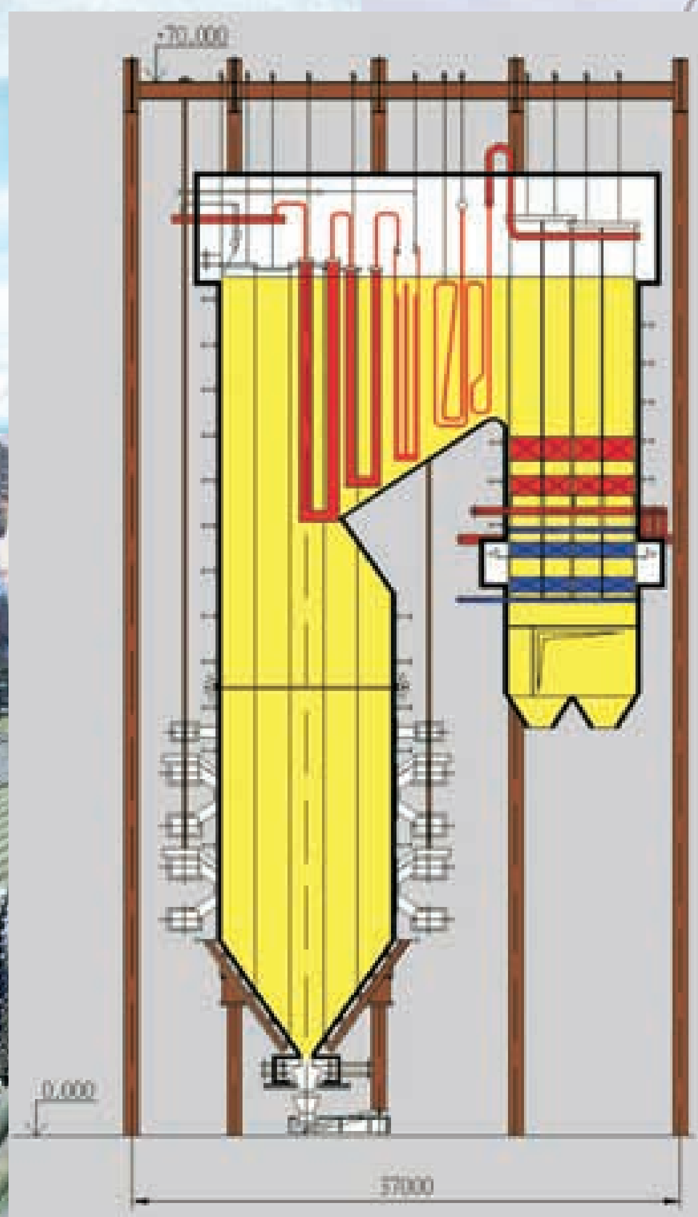
Тракт высокого давления от входа в котел до выхода из котла двухпоточный. Тракт вторичного пара также двухпоточный.

Растопка котла осуществляется с применением растопочного узла, оснащенного дроссельно-регулирующей арматурой и центробежными сепараторами.

Котел снабжен необходимой арматурой, контрольно-измерительными приборами, а также средствами автоматизации и тепловой защиты.






+70.000
0.000
37000

Паровой котел Пп-1000-255 (Модель ТПП-317)

Основные технические данные

Паропроизводительность, т/час	Давление пара, МПа	Температура, °С			Температура уходящих газов, °С	КПД % (брутто)	Габариты котла по осям колонн, м			Масса металла, т	Технический минимум нагрузки, %		Срок службы, лет
		первичного пара	вторичного пара	питательной воды			ширина	глубина	высота		при работе на угле	на растопочном топливе	
1000	25,5	545	545	277	137	92,081	24	37	70	8700	60	30	40

Паровой котел Пп-1000-255 (ТПП-317) предназначен для выработки перегретого пара с рабочим давлением 255 кгс/см^2 (25,5 МПа) и температурой 545°С для паровой турбины мощностью 300 МВт.

Котел прямоточный, пылеугольный, однокорпусный, выполненный по "П"-образной закрытой компоновке, подвешен на собственном каркасе для работы в сейсмически неактивных зонах.

Топочная камера открытая, призматической формы, образована цельносварными трубчатыми экранами. В нижней части топки имеется "холодная" воронка со шлаковой леткой. Над холодной воронкой на фронтовой и задней стенах установлены в два яруса по 8 плоскофакельных горелок для работы на углях марки ГСШ.

Горизонтальный и опускной газоходы экранированы цельносварными трубчатыми панелями.

Экраны топочной камеры разделены по высоте на нижнюю и верхнюю радиационные части.

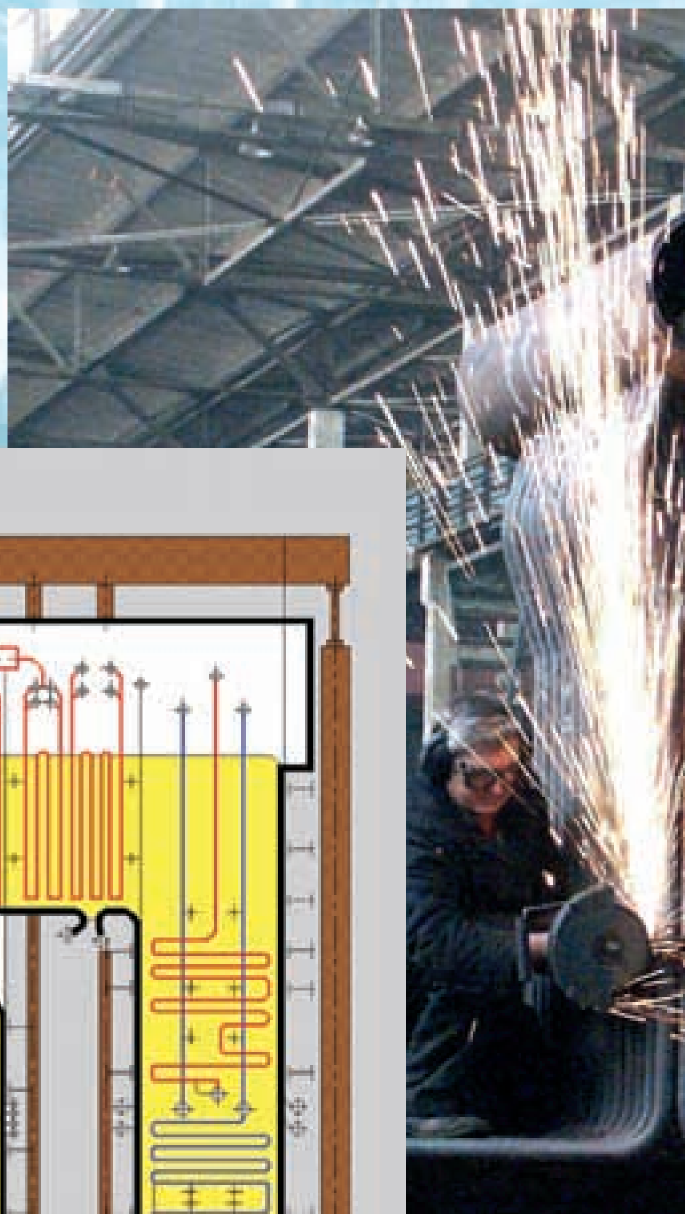
В горизонтальном газоходе последовательно по ходу газов размещены две ступени ширмового пароперегревателя, выходная ступень конвективного пароперегревателя высокого давления и выходная ступень вторичного пароперегревателя. Регулирование температуры вторичного пара осуществляется с помощью паропаровых теплообменников.

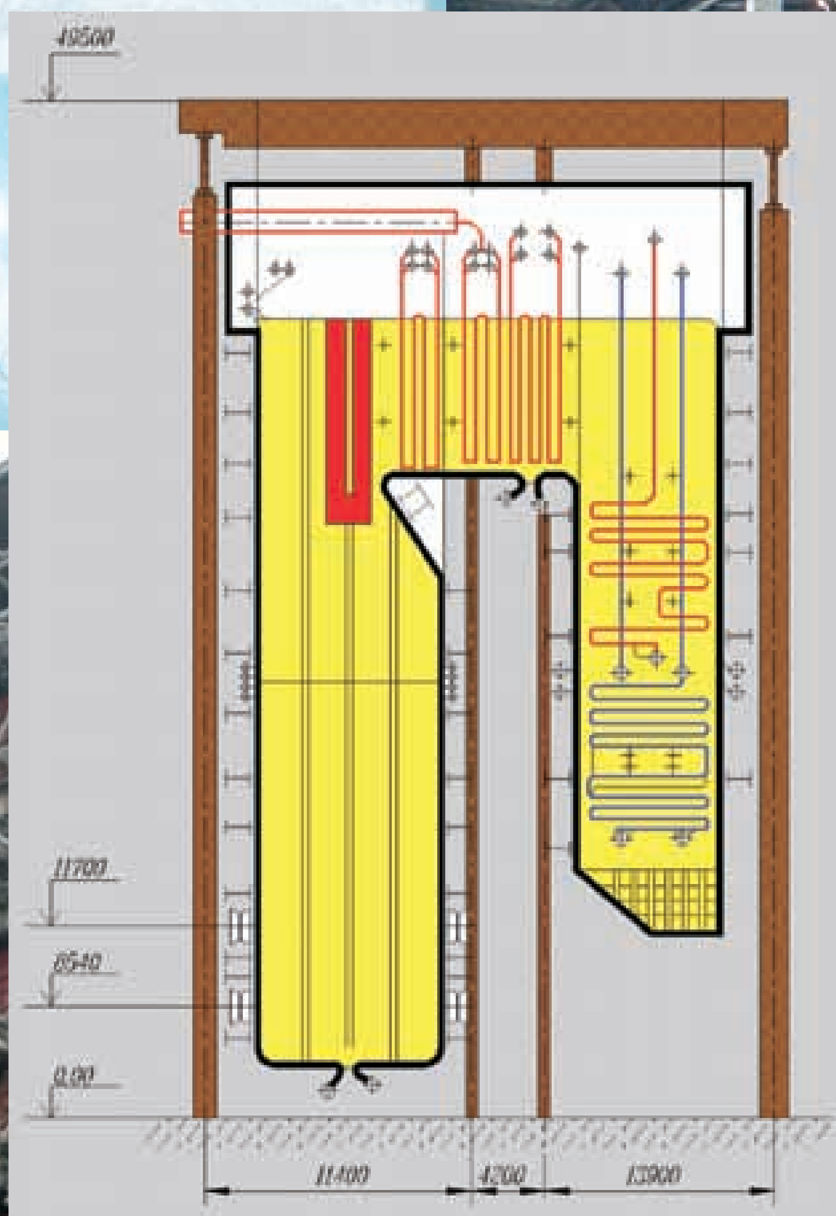
В опускном газоходе последовательно по ходу газов размещены входная ступень вторичного пароперегревателя низкого давления и водяной экономайзер. Верхняя часть котла укрыта теплоизолирующим колпаком, исключающим необходимость в индивидуальной изоляции коллекторов и пароперепускных трубопроводов.

Тракт высокого давления от входа в котел до выхода из котла - двухпоточный. Тракт вторичного пара также двухпоточный.

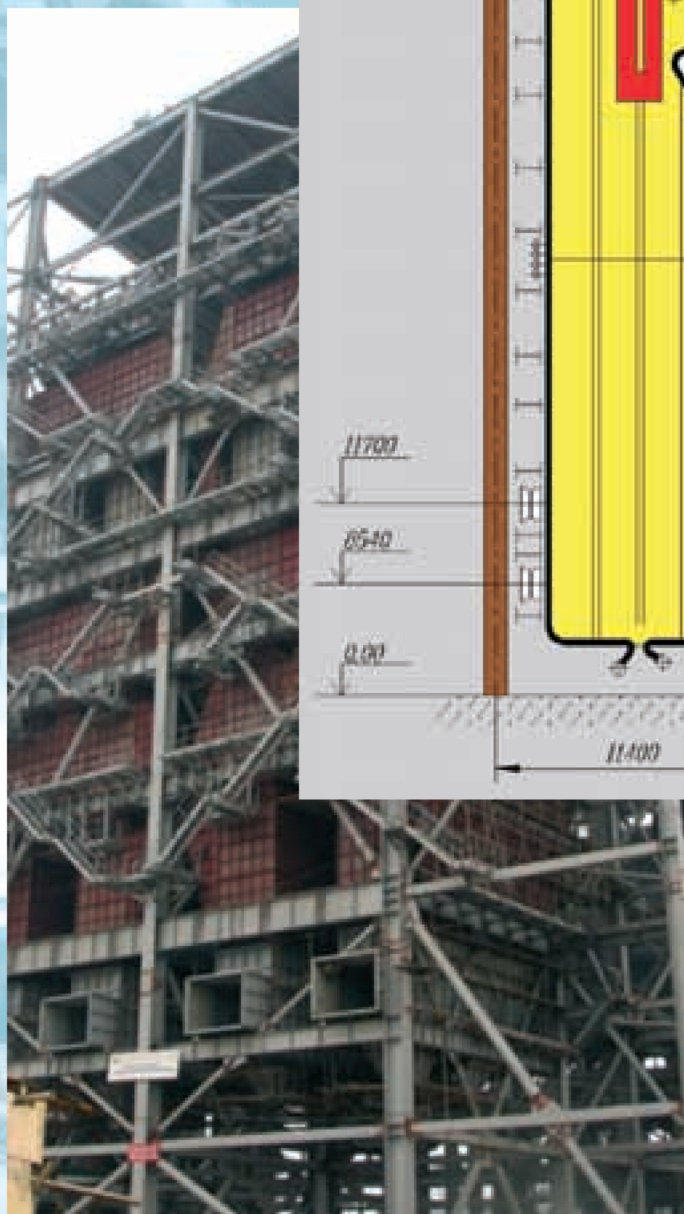
Растопка котла осуществляется с применением растопочного узла, оснащенного дроссельно-регулирующей арматурой и центробежными сепараторами.

Котел снабжен необходимой арматурой, контрольно-измерительными приборами, а также средствами автоматизации и тепловой защиты





49500
11700
8540
0.00
11400
4200
13900





Паровой котел Пп-1000-255 (Модель ТГМП-354)

Основные технические данные

Паропроизводительность, т/час		Давление пара, МПа		Температура, °С			КПД котла, %		Габариты котла по осям колонн, м			Диапазон автоматического регулирования температуры перегрева, %	
по первичному пару	по вторичному пару	первичного пара	вторичного пара	первичного пара	вторичного пара	питательной воды	при работе на газе	при работе на мазуте	ширина	глубина	высота	первичного пара	вторичного пара
1000	800	25	3,96	545	545	270	94,8	93,7	20,5	25,3	49,5	100-50	100-70

Паровой котел на сверхкритические параметры пара ТГМП-354 прямоточный с однократным промперегревом, работающий на газе и мазуте, предназначен для блоков 300-320 МВт.

Котел имеет П-образную компоновку и состоит из следующих основных узлов: топочной камеры и опускного газохода, соединенных в верхней части горизонтальным газоходом, пароперегревателя, водяного экономайзера, двух регенеративных вращающихся воздухоподогревателей, вынесенных за пределы здания.

Стены топочной камеры, имеющей призматическую форму, экранированы цельносварными трубчатыми панелями и образуют единую газоплотную коробку.

Топочная камера оборудована 16 газомазутными горелками вихревого типа, каждая из которых оснащена форсункой паромеханического типа для работы на мазуте, а также электрогазовым запальником для дистанционного розжига горелок.

Регулирование температуры первичного пара осуществляется изменением соотношения топливо — вода и с помощью впрыскивающих пароохладителей, где для впрыска используется питательная вода.

Регулирование температуры вторичного пара осуществляется рециркуляцией дымовых газов и с помощью впрыскивающих пароохладителей.

Очистка конвективных ступеней нагрева котла осуществляется длинновыдвижными обдувочными аппаратами, использующими в качестве обдувочного агента пар.

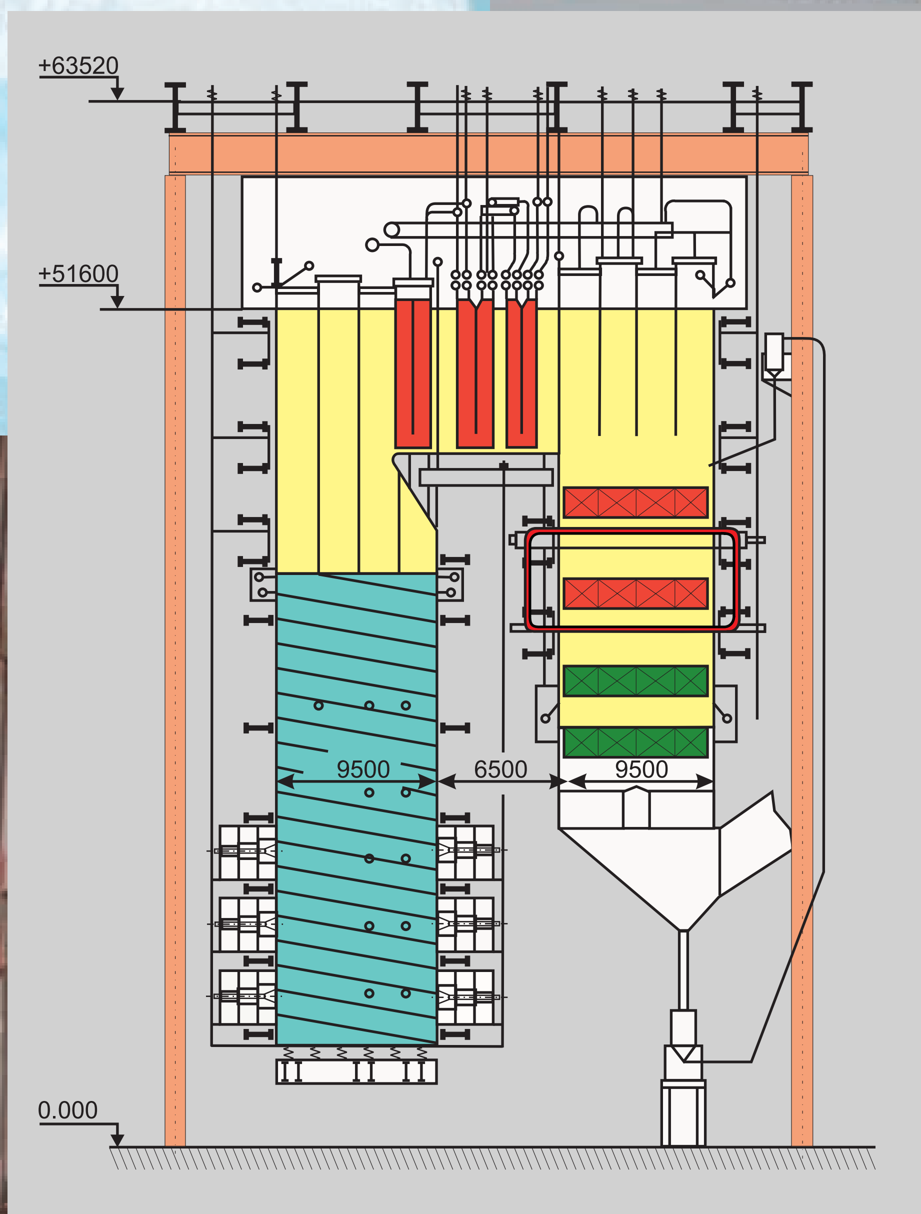
Для обмывки РВП устанавливается стационарная многосопловая обмывочная труба.

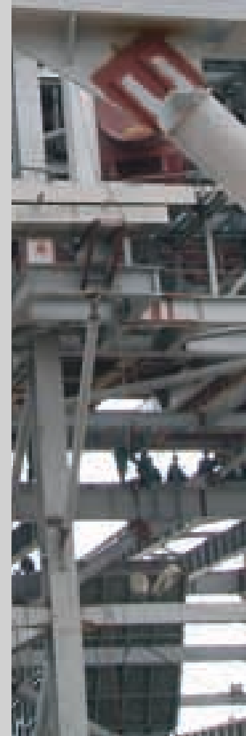
Для надежной работы котла на пусковых режимах используются встроенные сепараторы, а также пусковые пароохладители, установленные за котлом в паропроводах высокого давления и низкого давления.

Процессы питания котла, горения, регулирования температуры перегрева пара полностью автоматизированы.

Каркас котла представляет собой многосвязевую объёмную конструкцию с поясами жесткости. Нижняя часть колонн на железобетонном фундаменте. Сверху каркас замыкают металлоконструкции потолочного перекрытия, на которые подвешивается котел.




+63520
+51600
9500
6500
9500
0.000





Паровой котел Пп-1800-515/515 (Модель ТМП-501)

Основные технические данные

Паро-произво-дитель-ность, т/час	Давле-ние пара, МПа	Температура, °С			Темпе-ратура уходящих газов, °С	КПД % (брутто)	Габариты котла по осям колонн, м			Масса металла, т	Техни-ческий минимум нагрузки, %	Топливо	Срок службы, лет
		первичного пара	вторичного пара	пита-тельной воды			ширина	глубина	высота				
1800	14	515	515	277	165	92,93	24	42	63,5	5500	60	мазут	40

Паровой котел Пп-1800-515 (ТМП-501) предназначен для работы в маневренном паротурбинном энергоблоке мощностью 500 МВт, назначение которого состоит в покрытии полупиковой части графика нагрузок энергосистем. Парогенератор обеспечивает 365 пусков в году после 6 и 8-часового простоя, что составляет за весь срок службы 14600 пусков. Скорость изменения нагрузки в регулировочном диапазоне (30%-100%) составляет 10%/мин. Парогенератор допускает длительную работу на скользящем давлении.

Котел прямоточный однокорпусный, выполненный по «П»-образной компоновке, без собственного каркаса, с подвеской к металлоконструкциям, опирающимся на колонны здания котельной ячейки.

Топочная камера открытая, призматической формы, образована газоплотными цельносварными трубчатыми панелями. Нижняя радиационная часть (НРЧ) экранирована по схеме Рамзина трубами 50х5, сваренными в газоплотные панели с подъёмным движением по спирали по всем четырем стенкам топки. Верхняя радиационная часть (ВРЧ) экранирована трубами 32х6, сваренными в вертикально расположенные газоплотные панели. Горизонтальный и опускной газоходы экранированы газоплотными трубчатыми панелями, сваренными из труб 32х6.

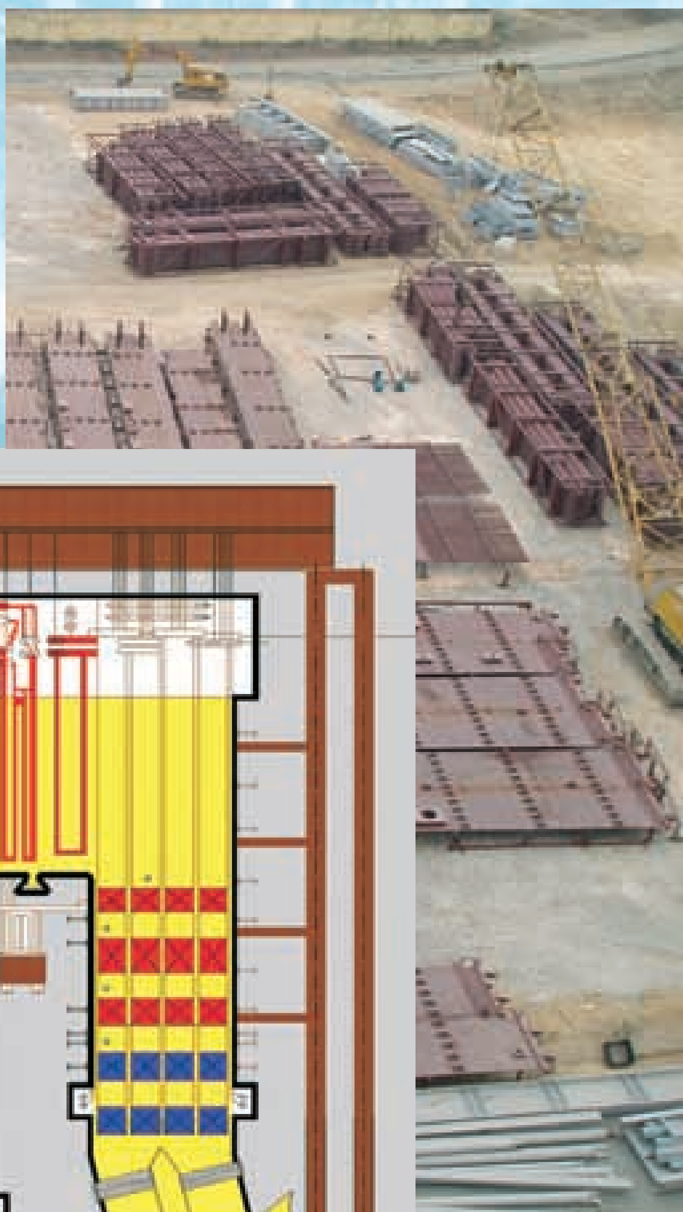
В нижней части топки на фронтальной и задней стенках размещены в три яруса 24 мазутных горелки. Каждый ярус имеет 4 симметричных воздушных короба (один короб на 2 горелки) для подачи первичного, вторичного воздуха и газов рециркуляции.

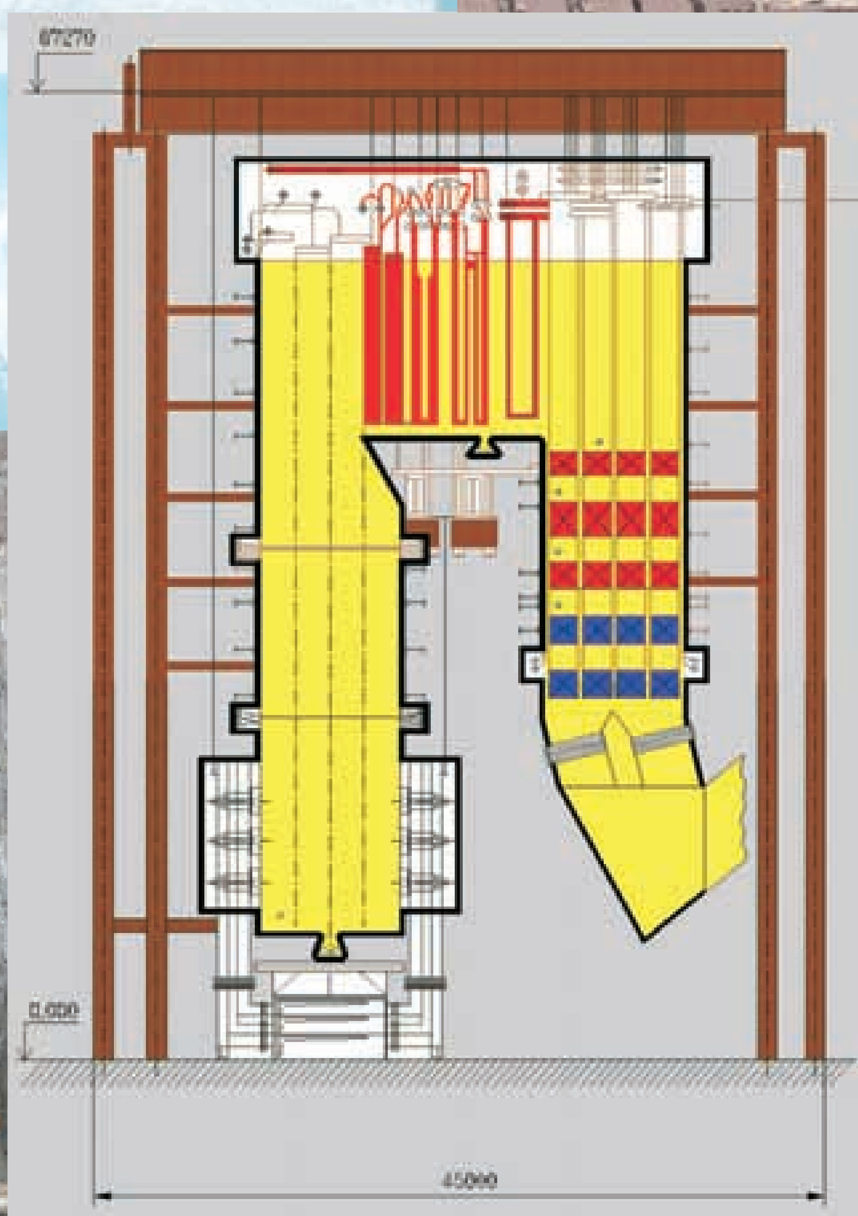
В горизонтальном газоходе последовательно по ходу газов расположены ширмовый и два конвективных пароперегревателя высокого давления. В опускном газоходе последовательно по ходу газов расположены выходная и входная ступени вторичного пароперегревателя и двухступенчатый водяной экономайзер. За пределами котельной размещены два регенеративных вращающихся воздухоподогревателя (РВП-98).

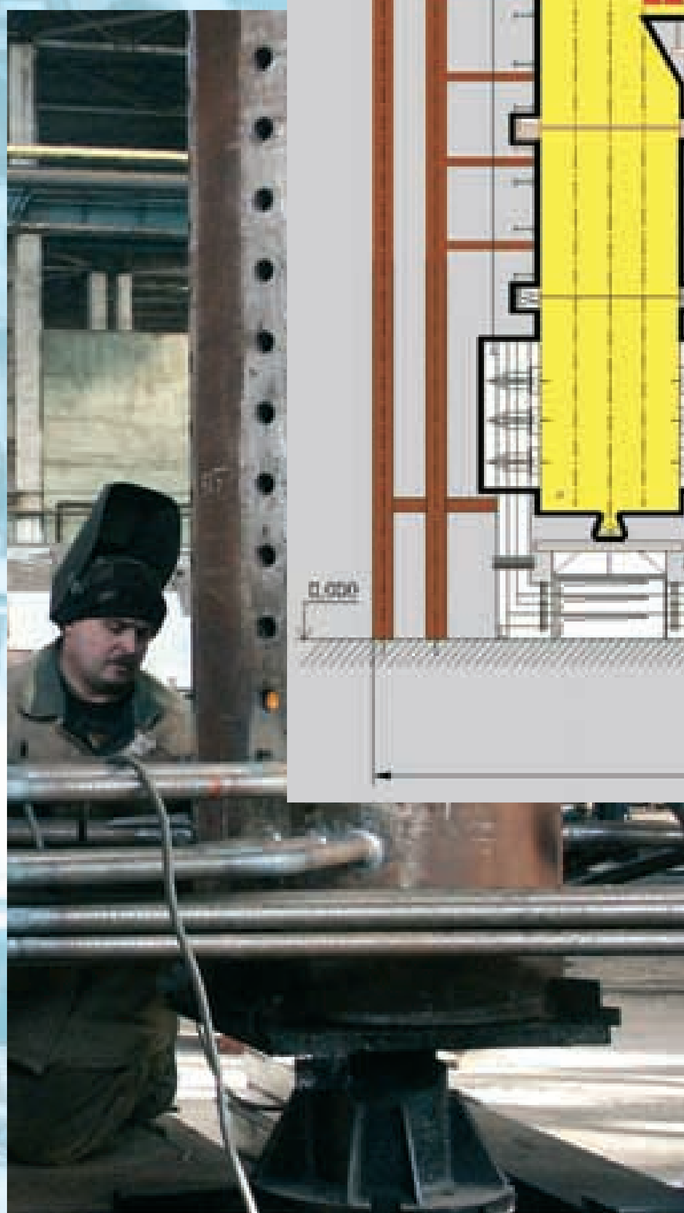
Растопка котла осуществляется с использованием растопочного узла, оснащенного дроссельно-регулирующей арматурой и центробежными сепараторами.

Регулирование температуры вторичного пара осуществляется рециркуляцией дымовых газов.

Котел оснащен необходимой арматурой, контрольно-измерительной аппаратурой, а также средствами автоматизации и тепловой защиты.




87270
0.000
45000



Паровой котел Пп-2650-255 ГМН (Модель ТГМП-204)

Основные технические данные

Паро-произ-води-тель-ность, т/час	Дав-ление пара, МПа	Температура, °С			Темпе-ратура уходя-щих газов, °С	КПД % (брутто) газ	КПД % (брутто) мазут	Габариты котла по осям колонн, м			Габариты котельной ячейки, м			Масса металла, т	Техни-ческий мини-мум нагру-зки, %	Срок службы, лет
		первич-ного пара	вторич-ного пара	питате-льной воды				ширина по осям труб экранов	глубина по осям труб экранов	высота по хре-бтовой балке	шири-на	глуби-на	высо-та			
2650	25,5	545	545	273	134	92,93	94,34	20,66	29,02	67	48	45	75	7200	30	40

Паровой котел Пп-2650-255 (ТГМП-204) предназначен для выработки перегретого пара с рабочим давлением 255 кгс/см^2 (25,5 МПа) и температурой 545 °С для паровой турбины мощностью 800 МВт.

Котел прямоточный газомазутный, однокорпусный, выполненный по "П"-образной компоновке с цельносварным газоплотным экранированием топочной камеры и газоходов. Котел не имеет собственного каркаса и подвешивается к металлоконструкциям здания котельной.

Проектное топливо — мазут, природный газ.

Топочная камера открытая, призматической формы, образована цельносварными трубчатыми экранами. В нижней ее части на фронтовой и задней стенах размещено в три яруса 36 комбинированных вихревых горелок, смонтированных в общем коробе, в который подводится первичный и вторичный воздух, а также рециркулирующие газы.

Экраны топочной камеры разделены по высоте на нижнюю, среднюю и верхнюю радиационные части.

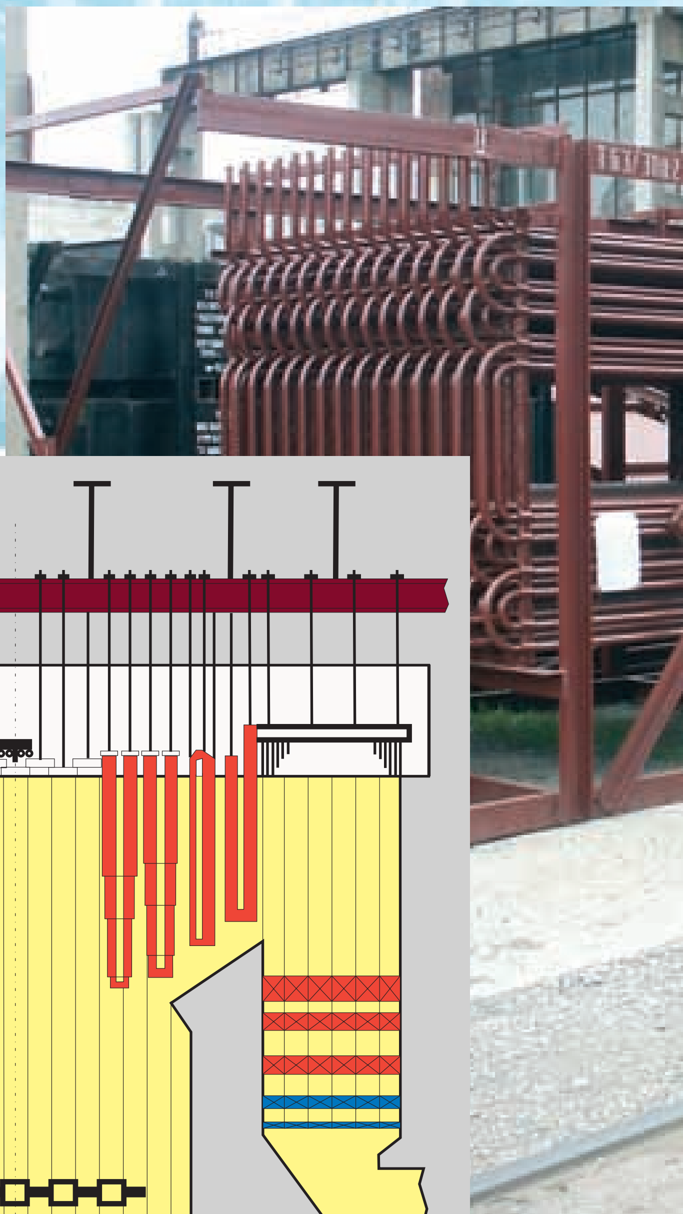
На входе в горизонтальный газоход размещен вертикальный ширмовый пароперегреватель. Следующими по ходу газов в горизонтальном газоходе размещены вертикальные конвективные пароперегреватели высокого давления первой и второй ступени, а также выходная ступень пароперегревателя низкого давления. Верхняя часть котла укрыта теплоизолирующим колпаком, исключающим индивидуальную изоляцию коллекторов и перепускных трубопроводов. В опускном вертикальном газоходе последовательно по ходу газов размещены промежуточная и входная ступени пароперегревателя низкого давления и водяной экономайзер.

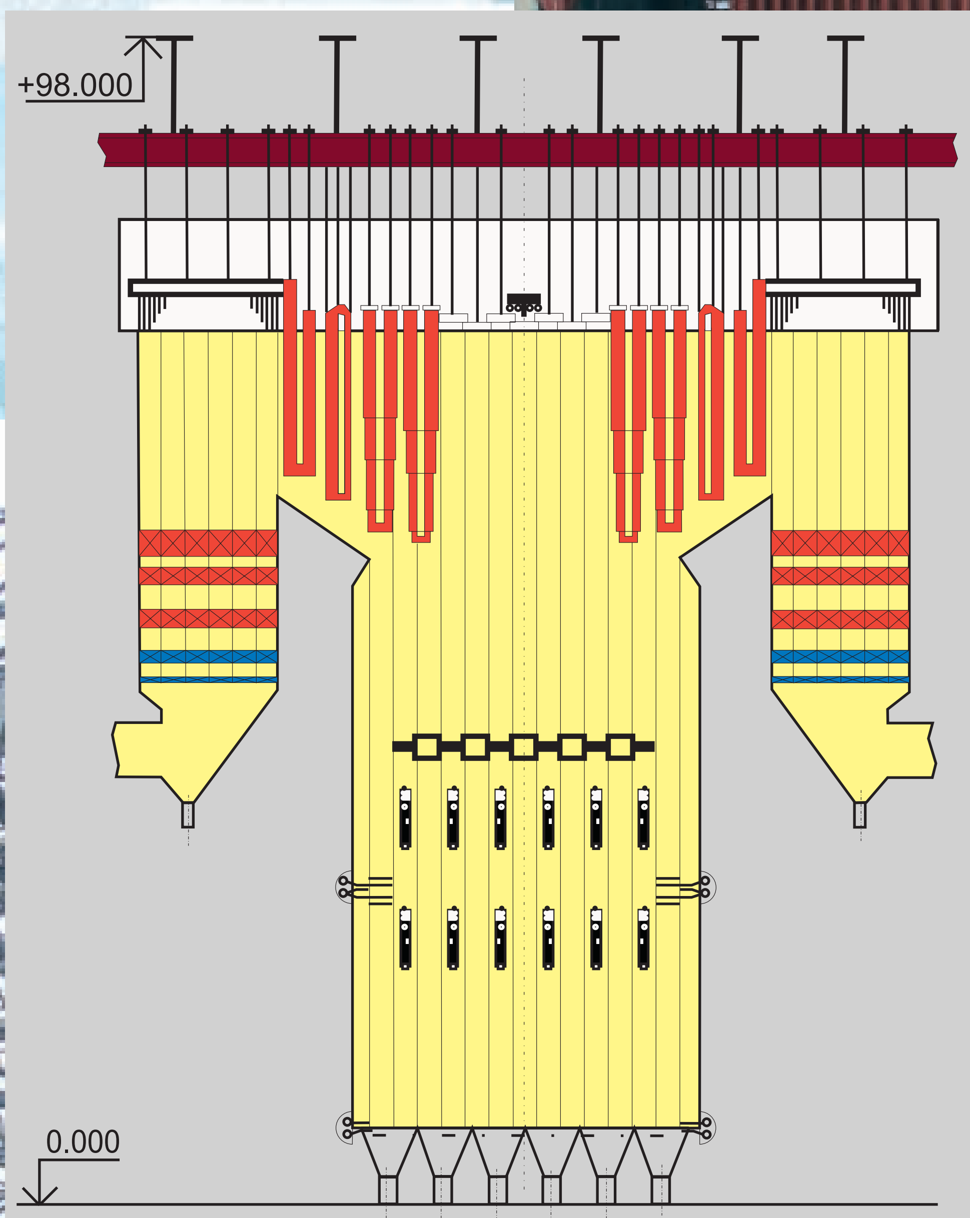
Тракт высокого давления от входа в котел до растопочного узла - двухпоточный, после растопочного узла - четырехпоточный.

Регулирование температуры вторичного пара производится рециркуляцией дымовых газов.

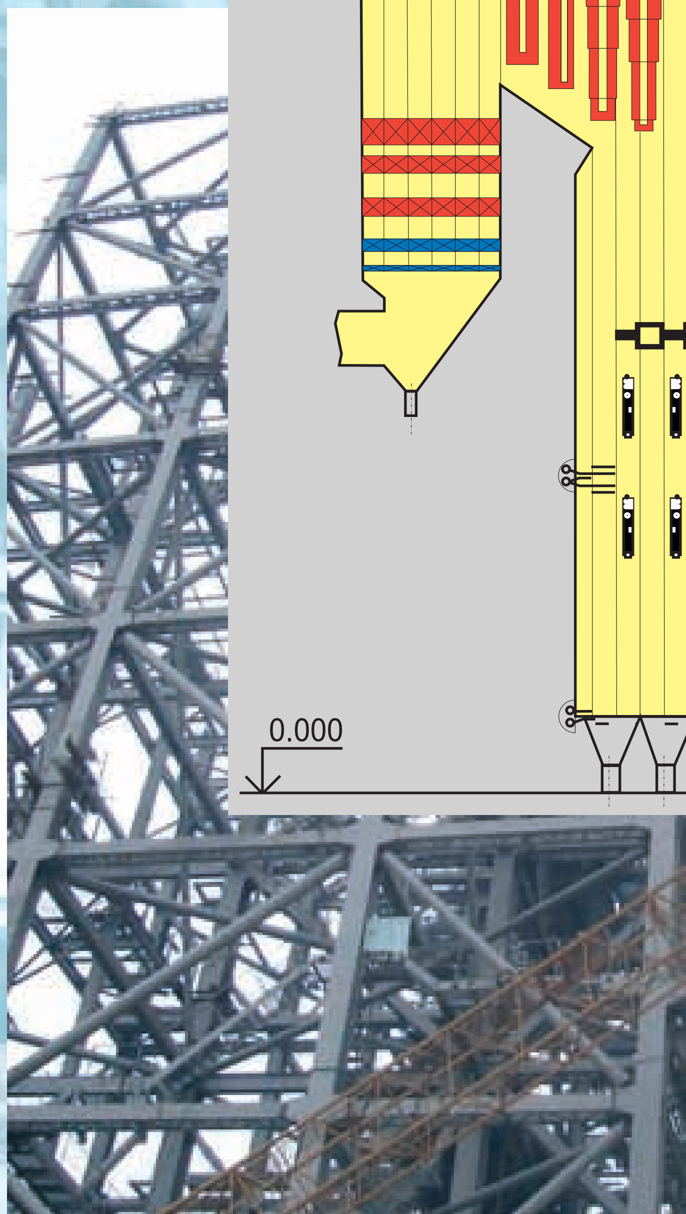
Пуск котла осуществляется с использованием растопочного узла, оснащенного дроссельно-регулирующей арматурой и центробежными сепараторами.

Котел снабжен необходимой арматурой, контрольно-измерительными приборами, а также средствами автоматизации и тепловой защиты.





+98.000
0.000



Паровой котел Пп-2650-25-545 КТ (Модель ТПП-804)

Основные технические данные

Паропроизводительность, т/час	Давление пара, МПа	Температура, ^{o}C			Температура уходящих газов, ^{o}C	КПД % (брутто)	Габариты котла по осям колонн, м			Габариты котельной ячейки, м			Масса металла, т	Технический минимум нагрузки, %		Срок службы, лет
		первичного пара	вторичного пара	питательной воды			ширина по осям труб экранов	глубина по осям труб экранов	высота по хребтовой балке	ширина	глубина	высота		при работе на проектном топливе	при работе на растопочном топливе	
2650	25,5	545	545	275	134	92,4	70,674	15,52	97,6	84	39	111,3	14500	60	30	40

Паровой котел Пп-2650-25-545-542КТ (ТПП-804) предназначен для выработки перегретого пара с рабочим давлением 255 кгс/см^2 (25,5 МПа) и температурой 545^{O}C для паровой турбины мощностью 800 МВт.

Котел прямоточный, пылеугольный, однокорпусный, выполненный по “Т”-образной компоновке, не имеет собственного каркаса и подвешивается к металлоконструкциям здания котельного отделения.

Топочная камера открытая, призматическая, прямоугольного сечения, образована цельносварными трубчатыми экранами. В нижней части топки имеется “холодная” воронка со шлаковой леткой. Над холодной воронкой на фронтовой и задней стенах установлены в два яруса 24 плоскофакельных пылеугольных горелки для работы на углях Кузнецкого месторождения, размалываемых в среднеходных мельницах.

Горизонтальные и опускные газоходы, размещенные справа и слева от топочной камеры, экранированы цельносварными трубчатыми панелями. Экраны топочной камеры разделены по высоте на нижнюю и верхнюю радиационные части.

В горизонтальных газоходах последовательно размещены по две ступени ширмового пароперегревателя, выходная ступень конвективного пароперегревателя высокого давления и выходная ступень вторичного пароперегревателя. Регулирование температуры вторичного пара осуществляется впрыском и рециркуляцией дымовых газов.

В опускных газоходах последовательно размещены входная ступень вторичного пароперегревателя низкого давления и водяной экономайзер. Верхняя часть котла укрыта теплоизолирующим колпаком, исключающим необходимость в индивидуальной изоляции коллекторов и пароперепускных трубопроводов.

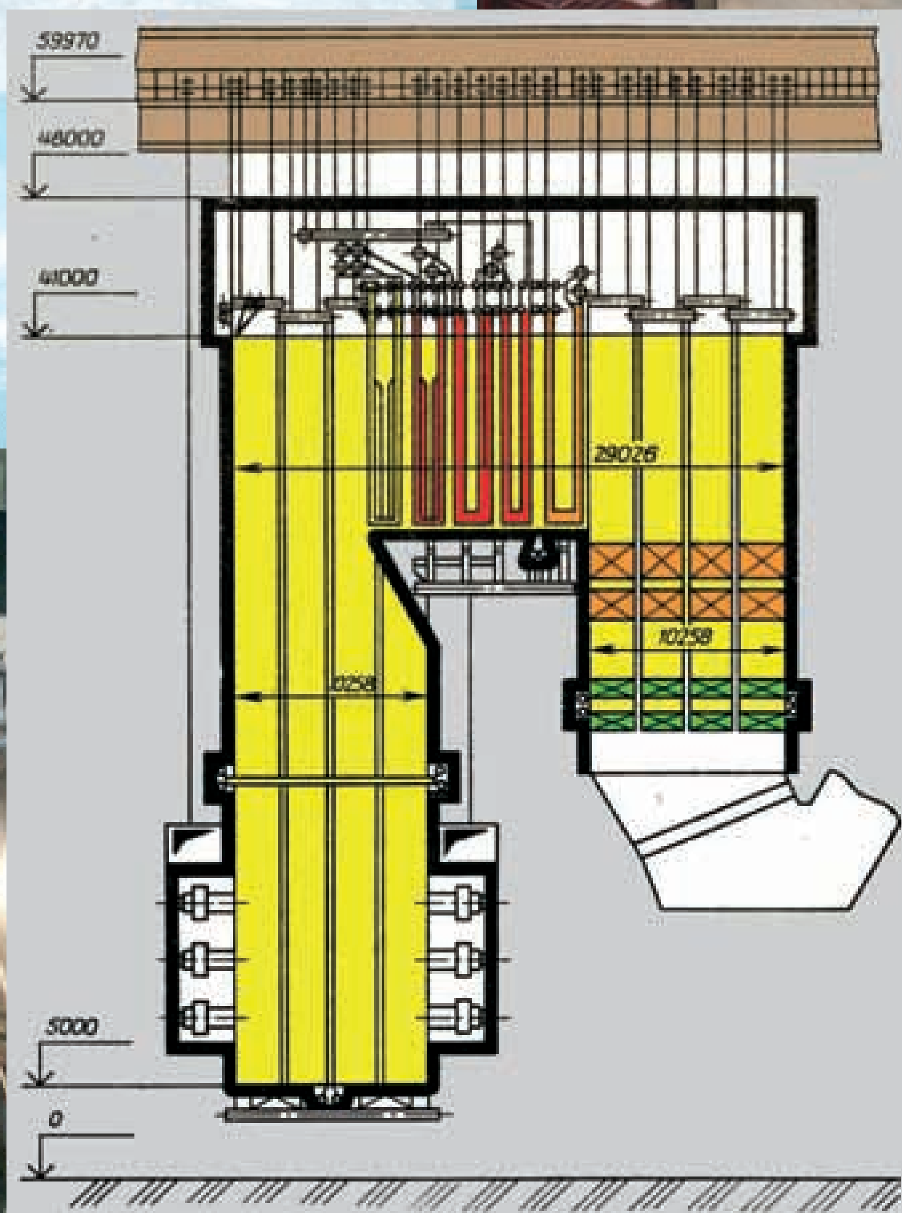
Тракт высокого давления от входа в котел до выхода из котла - двухпоточный, с самостоятельным регулированием расхода воды и температуры пара. По конструктивным условиям каждый поток, начиная от растопочного узла и до узла объединения паропроводов острого пара, разделен на два параллельных подпотока.

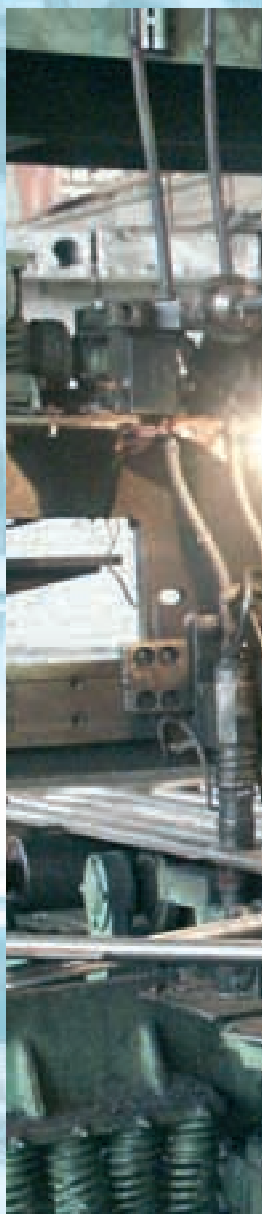
Тракт низкого давления - двухпоточный.

Растопка котла осуществляется с применением узлов растопочных сепараторов, оснащенных дроссельно-регулирующей арматурой и центробежными сепараторами.

Котел снабжен необходимой арматурой, контрольно-измерительными приборами, а также средствами автоматизации и тепловой защиты.




59970
46000
41000
29026
10258
1258
5000
0





Паровой котел
Пп-2650-25-545/542 Г
(Модель ТГП-805 СЗ)

Основные технические данные

Паропроизводительность, т/час	Давление пара, МПа	Температура, °С			Температура уходящих газов, °С	КПД % (брутто)	Габариты котла по осям экранных труб, м			Масса металла, т	Технический минимум нагрузки, %		Срок службы, лет
		первичного пара	вторичного пара	питательной воды			ширина	глубина	высота		при работе на мазуте	при работе на газе	
2650	25,5	545	542	277	134	94,6	20,6	29	59,9	7520	30	30	40

Паровой котел Пп-2650-25-545/542 ГМ (ТГМП-805СЗ) предназначен для выработки перегретого пара с рабочим давлением 255 кгс/см^2 (25,5 МПа) и температурой 545°С для паровой турбины мощностью 800 МВт.

Котел прямоточный, газомазутный, однокорпусный, выполненный по "П"-образной компоновке, подвешен на хребтовых балках, опирающихся на колонны здания котельного отделения, предназначен для установки в районах с сейсмичностью до 8 баллов.

Топочная камера открытая, призматической формы, образована цельносварными трубчатыми панелями, в нижней части которых размещается цельносварной горизонтальный подовый экран, а в верхней части – горизонтальный газоход, закрытый сверху цельносварным трубчатым потолочным экраном.

Экраны топочной камеры разделены по высоте на нижнюю и верхнюю радиационные части. На фронтовой и задней стенах топочной камеры размещены 36 газомазутных горелок.

В горизонтальном газоходе последовательно по ходу газов размещены пять вертикальных конвективных поверхностей нагрева, из них:

- парогенерирующая поверхность нагрева, включенная в пароводяной тракт котла до встроенной задвижки;
- три части пароперегревателя высокого давления;
- выходная ступень пароперегревателя низкого давления.

Регулирование температуры вторичного пара осуществляется с помощью рециркулирующих газов.

В опускном газоходе, экранированном цельносварными трубчатыми панелями, последовательно по ходу газов размещены входная ступень пароперегревателя низкого давления и водяной экономайзер.

Верхняя часть котла укрыта теплоизолирующим колпаком, исключающим необходимость в индивидуальной изоляции коллекторов и перепускных трубопроводов.

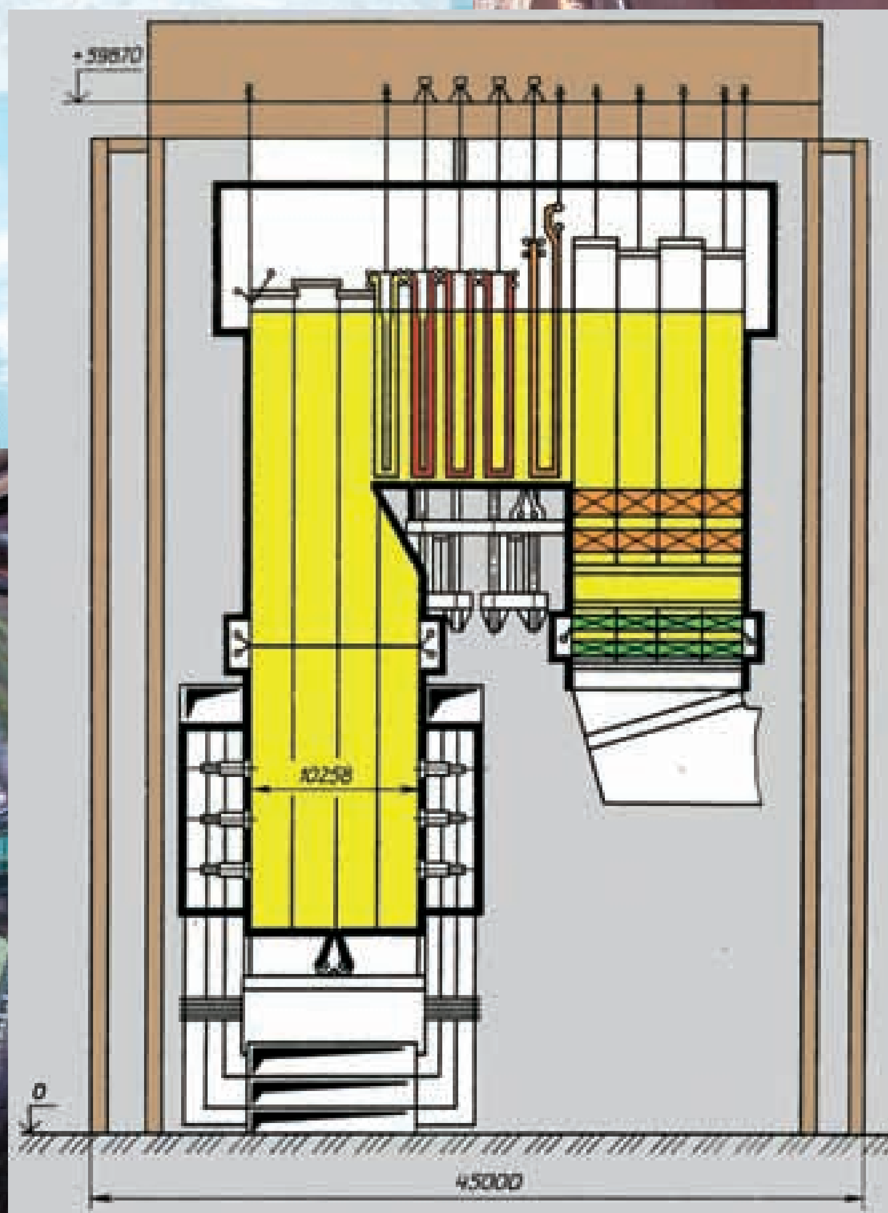
Тракт высокого давления до встроенной задвижки двухпоточный. После встроенной задвижки четырехпоточный.

Тракт низкого давления четырехпоточный от входа до выхода из котла.

Растопка котла осуществляется с применением растопочного узла, оснащенного дроссельной регулирующей арматурой и центробежными сепараторами.

Котел снабжен необходимой арматурой, контрольно-измерительными приборами, а также средствами автоматизации и тепловой защиты.




+59870
10258
0
45000



Паровой котел Пп-2650-25-545/542 ГМ (Модель ТГМП-806 ХЛ)

Основные технические данные

Паропроизводительность, т/час	Давление пара, МПа	Температура, °С			Температура уходящих газов, °С	КПД % (брутто)	Габариты котла по осям экранных труб, м			Масса металла, т	Технический минимум нагрузки, %		Срок службы, лет
		первичного пара	вторичного пара	питательной воды			ширина	глубина	высота		при работе на мазуте	при работе на газе	
2650	25,5	545	542	277	134	92,64	20,6	29	59,9	7520	30	30	40

Паровой котел Пп-2650-25-545/542 ГМ (ТГМП-806 ХЛ) предназначен для выработки перегретого пара с рабочим давлением 255 кгс/см^2 (25,5 МПа) и температурой 545°С для паровой турбины мощностью 800 МВт.

Котел прямоточный, газомазутный, однокорпусный, выполненный по "П"-образной компоновке, подвешен на хребтовых балках, опирающихся на колонны здания котельного отделения.

Топочная камера открытая, призматической формы, образована цельносварными трубчатыми панелями, в нижней части которых размещается цельносварной горизонтальный подовый экран, а в верхней части – горизонтальный газоход, закрытый сверху цельносварным трубчатым потолочным экраном.

Экраны топочной камеры разделены по высоте на нижнюю и верхнюю радиационные части. На фронтовой и задней стенах топочной камеры размещены 36 газомазутных горелок.

В горизонтальном газоходе последовательно по ходу газов размещены пять вертикальных конвективных поверхностей нагрева, из них:

- парогенерирующая поверхность нагрева, включенная в пароводяной тракт котла до встроенной задвижки;
- три части пароперегревателя высокого давления;
- выходная ступень пароперегревателя низкого давления.

Регулирование температуры вторичного пара осуществляется с помощью рециркулирующих газов.

В опускном газоходе, экранированном цельносварными трубчатыми панелями, последовательно по ходу газов размещены входная ступень пароперегревателя низкого давления и водяной экономайзер.

Верхняя часть котла укрыта теплоизолирующим колпаком, исключающим необходимость в индивидуальной изоляции коллекторов и перепускных трубопроводов.

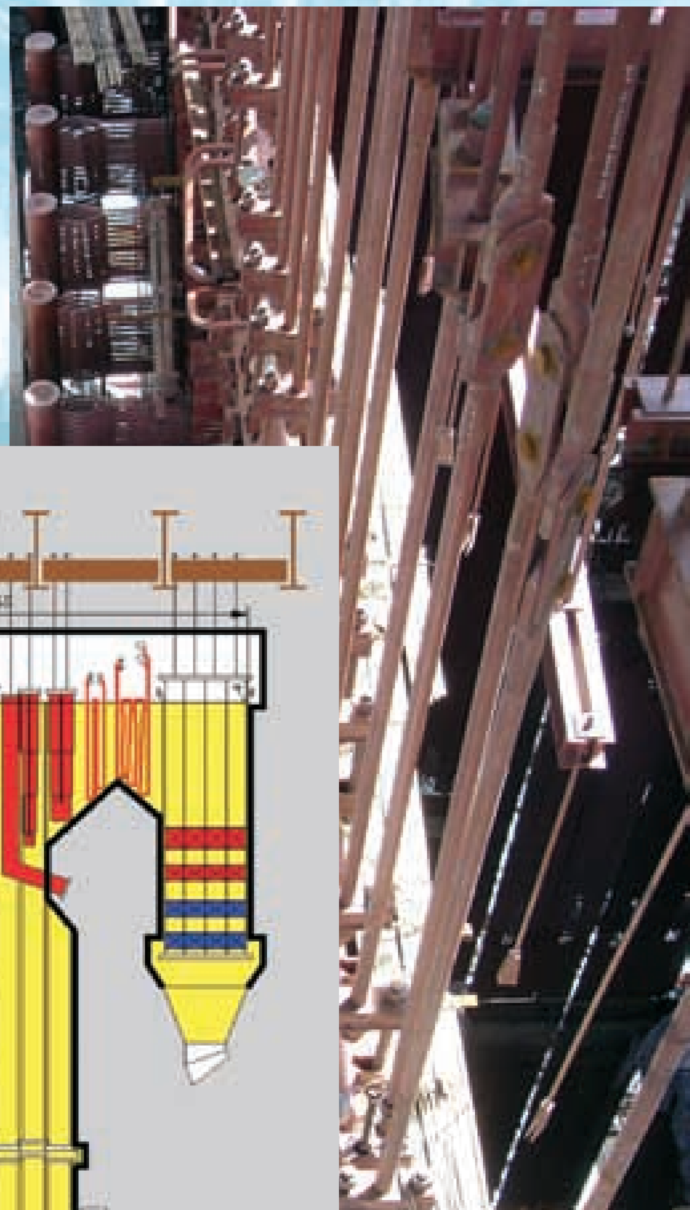
Тракт высокого давления до встроенной задвижки двухпоточный. После встроенной задвижки четырехпоточный.

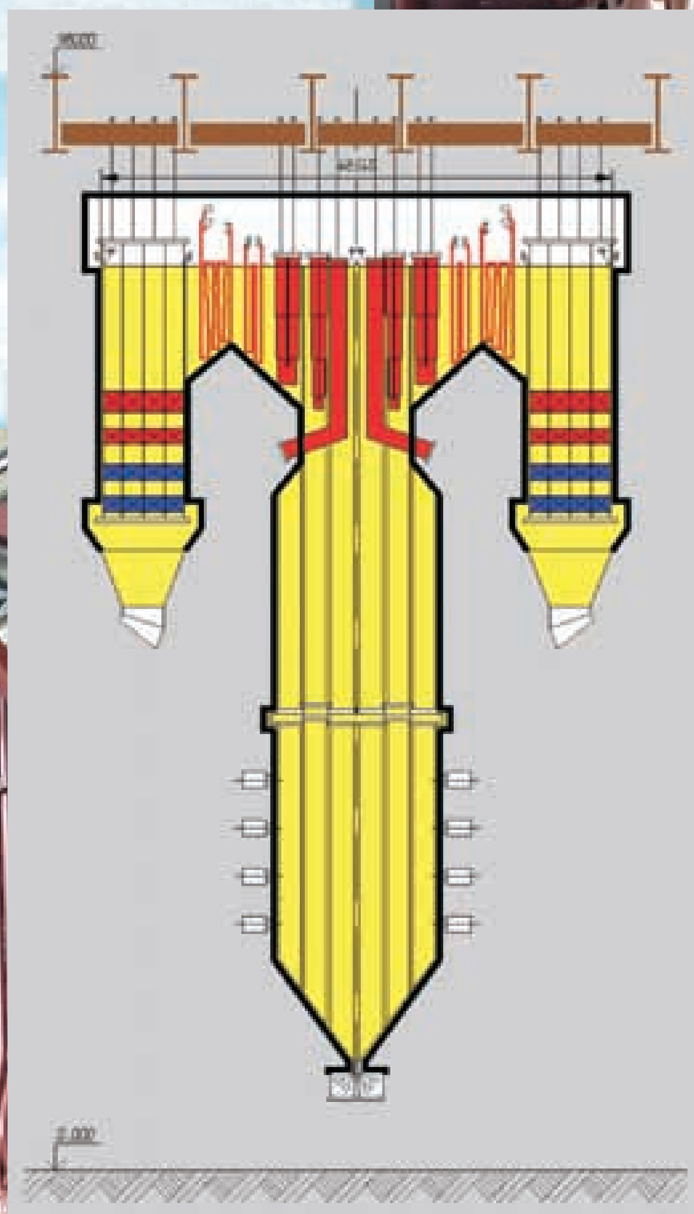
Тракт низкого давления четырехпоточный от входа до выхода из котла.

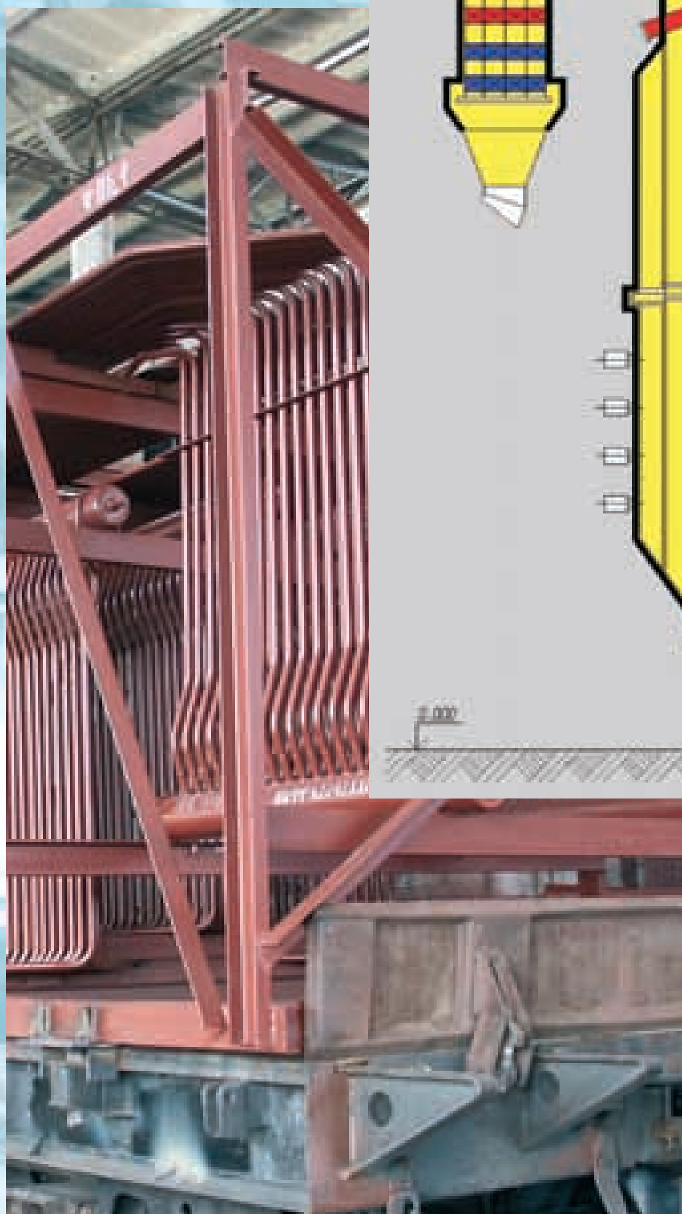
Растопка котла осуществляется с применением растопочного узла, оснащенного дроссельной регулирующей арматурой и центробежными сепараторами.

Котел снабжен необходимой арматурой, контрольно-измерительными приборами, а также средствами автоматизации и тепловой защиты.











Паровой котел Пп 2650-25-545 КТ (Модель ТПП-807)

Основные технические данные

Паропроизводительность, т/час	Давление пара, МПа	Температура, °С			Температура уходящих газов, °С	КПД % (брутто)	Габариты котла по осям колонн, м			Габариты котельной ячейки, м			Масса металла, т	Технический минимум нагрузки, %		Срок службы, лет
		первичного пара	вторичного пара	питательной воды			ширина по осям труб экранов	глубина по осям труб экранов	высота по хребтовой балке	ширина	глубина	высота		при работе на проектном топливе	при работе на растопочном топливе	
2650	25,5	545	545	275	134	92,264	63,854	30,986	98	84	42	105,2	15018	60	30	40

Паровой котел Пп-2650-255 (ТПП-807) предназначен для выработки перегретого пара с рабочим давлением 255 кгс/см^2 (25,5 МПа) и температурой 545°С для паровой турбины мощностью 800 МВт.

Котел прямоточный, пылеугольный, однокорпусный, выполненный по “Т”-образной компоновке, не имеет собственного каркаса и подвешивается к металлоконструкциям здания котельного отделения.

Топочная камера открытая, призматическая, прямоугольного сечения, образована цельносварными трубчатыми экранами. В нижней части топки имеется “холодная” воронка со шлаковой леткой. Над холодной воронкой на боковых стенах установлены в четыре яруса по 24 вихревых пылеугольных горелки для работы на каменных углях, размалываемых в среднеходных мельницах.

Горизонтальные и опускные газоходы, размещенные справа и слева от топочной камеры, экранированы цельносварными трубчатыми панелями. Экраны топочной камеры разделены по высоте на нижнюю и верхнюю радиационные части.

В верхней части топочной камеры, слева и справа от оси топки, размещены плоские поверхности нагрева, выполненные в виде цельносварных панелей, установленных перпендикулярно боковым стенам. В горизонтальных газоходах последовательно размещены по две ступени ширмового пароперегревателя, выходная ступень конвективного пароперегревателя высокого давления и выходная ступень вторичного пароперегревателя. Регулирование температуры вторичного пара осуществляется с помощью паропаровых теплообменников.

В опускных газоходах последовательно размещены входная ступень вторичного пароперегревателя низкого давления и водяной экономайзер. Верхняя часть котла укрыта теплоизолирующим колпаком, исключающим необходимость в индивидуальной изоляции коллекторов и пароперепускных трубопроводов.

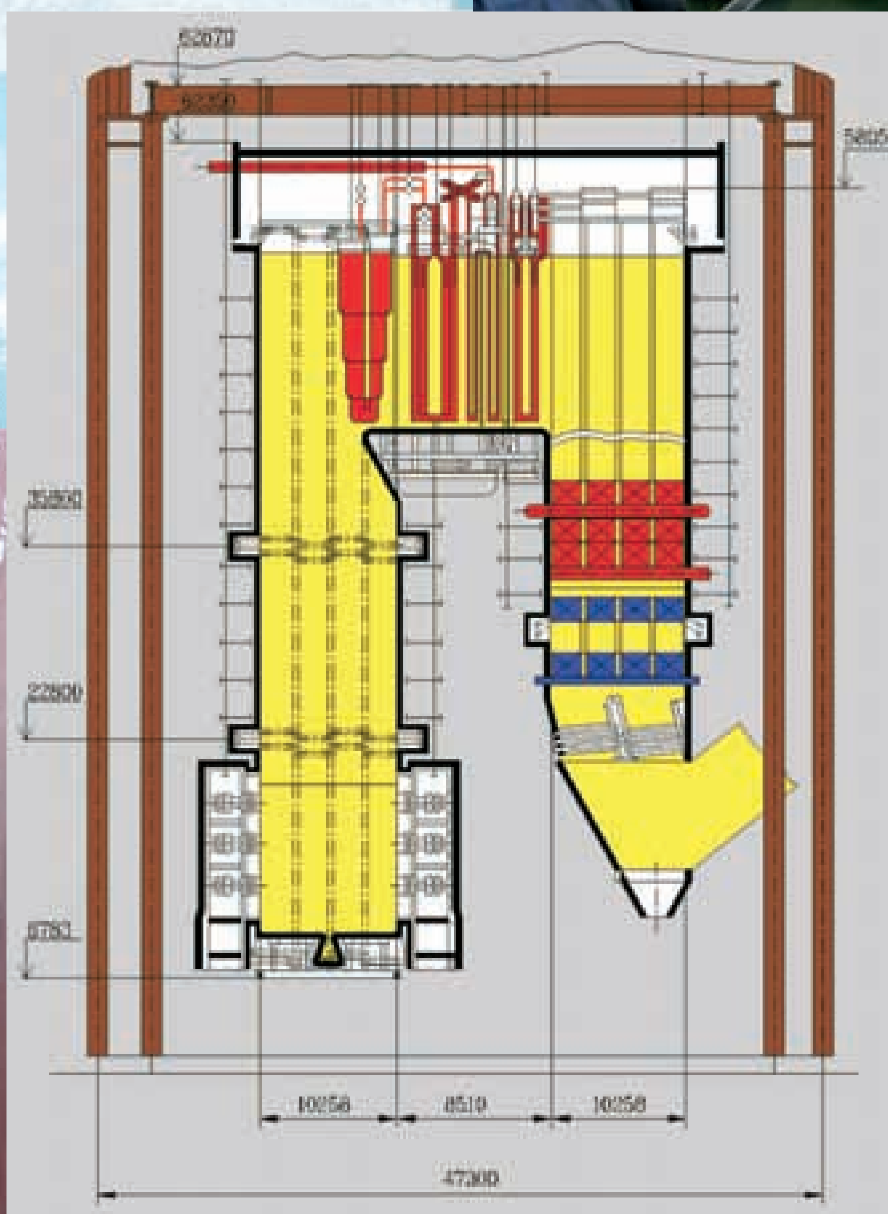
Тракт высокого давления от входа в котел до выхода из котла - двухпоточный, с самостоятельным регулированием расхода воды и температуры пара. По конструктивным условиям каждый поток, начиная от растопочного узла и до узла объединения паропроводов острого пара, разделен на два параллельных подпотока.

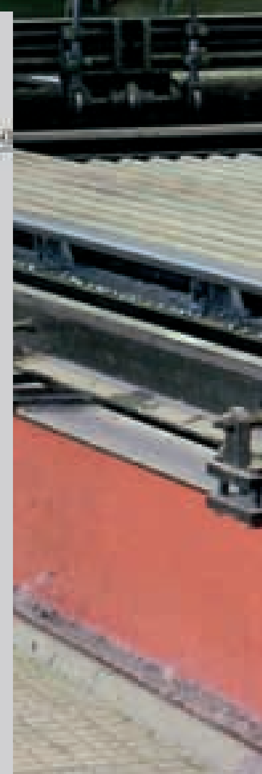
Тракт низкого давления - двухпоточный.

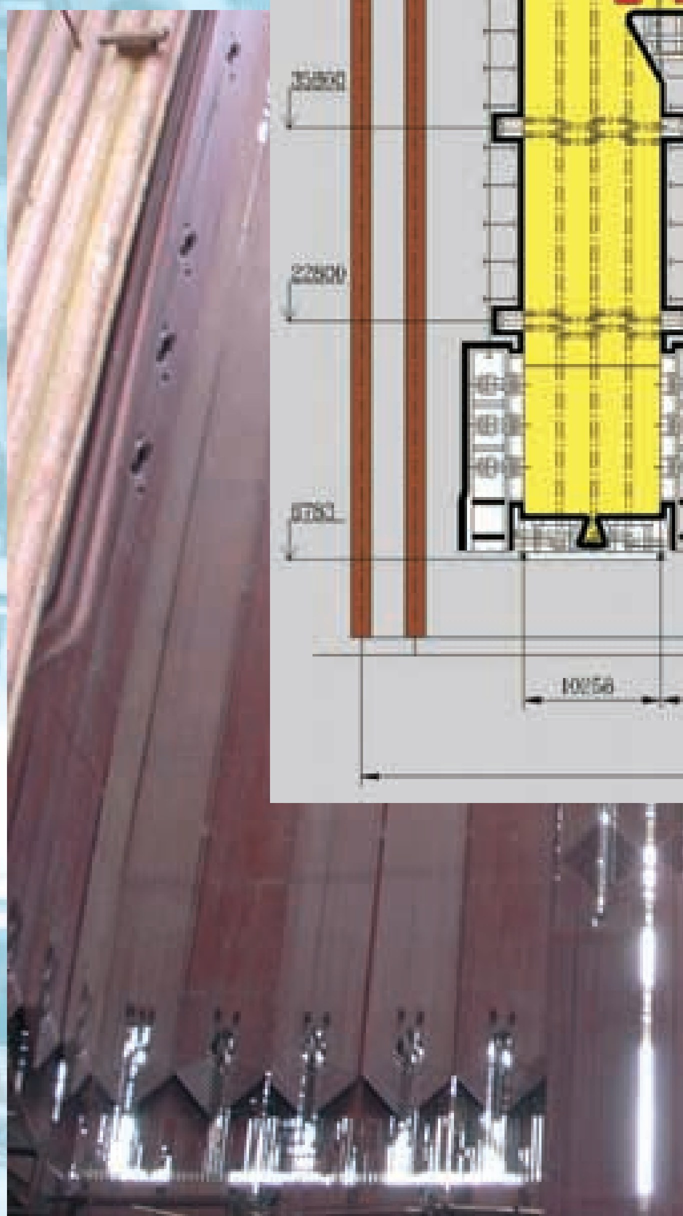
Растопка котла осуществляется с применением узлов растопочных сепараторов, оснащенных дроссельно-регулирующей арматурой и центробежными сепараторами.

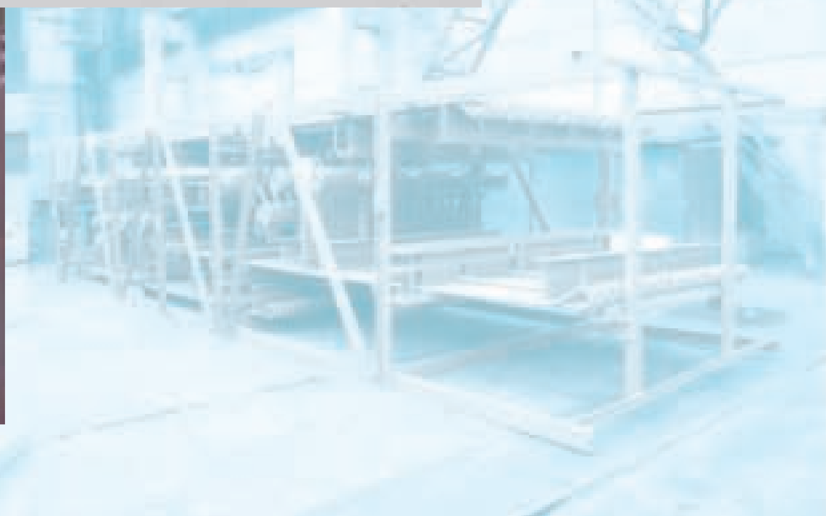
Котел снабжен необходимой арматурой, контрольно-измерительными приборами, а также средствами автоматизации и тепловой защиты.




10258
8510
10258
47300







Паровой котел Пп-3950-255 ГМ (Модель ТГМП-1202)

Основные технические данные

Паропроизводительность, т/час	Давление пара, МПа	Температура, °С			Температура уходящих газов, °С	КПД % (брутто)	Габариты котла по осям колонн, м			Габариты котельной ячейки, м			Масса металла, т	Технический минимум нагрузки, %	Срок службы, лет
		первичного пара	вторичного пара	питательной воды			ширина по осям труб экранов	глубина по осям труб экранов	высота по хребтовой балке	ширина	глубина	высота			
3950	25,5	545	545	270	142	93,4	30,95	29,026	67,2	72	47,55	71,5	12700	30	40

Паровой котел Пп-3950-255 (ТГМП-1202) предназначен для выработки перегретого пара с рабочим давлением 255 кгс/см^2 (25,5 МПа) и температурой 545°С для паровой турбины мощностью 1200 МВт.

Котел прямоточный газомазутный, однокорпусный, выполненный по “П”-образной компоновке с цельносварным газоплотным экранированием топочной камеры и газоходов. Котел не имеет собственного каркаса и подвешивается к металлоконструкциям здания котельной.

Проектное топливо - мазут, природный газ.

Топочная камера открытая, призматической формы, образована цельносварными трубчатыми экранами. В нижней ее части на фронтовой и задней стенах размещено в три яруса по 28 газомазутных вихревых комбинированных горелок, смонтированных в общем коробе, работающих при низких избытках воздуха.

Горизонтальный и опускной газоходы экранированы также трубчатыми цельносварными панелями. Экраны топочной камеры разделены по высоте на нижнюю, среднюю и верхнюю радиационные части.

На входе в горизонтальный газоход размещен вертикальный ширмовый пароперегреватель. Следующими по ходу газов в горизонтальном газоходе размещены вертикальные конвективные пароперегреватели высокого давления первой и второй ступени, а также выходная ступень пароперегревателя низкого давления.

Верхняя часть котла укрыта теплоизолирующим колпаком, исключающим индивидуальную изоляцию коллекторов и перепускных трубопроводов. В опускном вертикальном газоходе последовательно по ходу газов размещены промежуточная и входная ступени пароперегревателя низкого давления и водяной экономайзер.

Тракт высокого давления от входа в котел до растопочного узла - двухпоточный, после растопочного узла - четырехпоточный. Тракт вторичного пара - четырехпоточный.

Регулирование температуры вторичного пара производится рециркуляцией дымовых газов.

Пуск котла осуществляется с использованием растопочного узла, оснащенного дроссельно-регулирующей арматурой и центробежными сепараторами. С целью снижения растопочной нагрузки и обеспечения надежной работы экранов при низких нагрузках котел оснащен насосами рециркуляции рабочей среды.

Котел снабжен необходимой арматурой, контрольно-измерительными приборами, а также средствами автоматизации и тепловой защиты.








Наши возможности: проектирование

Парк установленных энергоагрегатов включает в себя паровые котлы самого широкого диапазона мощностей и технических параметров. Спроектированы они практически для всех используемых видов топлива и находятся в длительной, а порой и превышающей рассчётную эксплуатации. В связи со значительным износом основных мощностей энергоблоков на первый план выходят следующие мероприятия по модернизации и реконструкции действующего оборудования:

- мероприятия, направленные на повышение надежности и продление ресурса эксплуатации труб и коллекторов поверхностей нагрева, обоснованные результатами анализа повреждений указанных узлов и длительным опытом их работы после модернизации;
- мероприятия по совершенствованию газовоздушных трактов котлов, где в каждом конкретном случае для достижения максимального эффекта предлагается расчетно-проектная проработка ;
- мероприятия по обновлению вспомогательного котельного оборудования.

Указанные мероприятия подразумевают как замену отдельных, отработавших установленный ресурс элементов, так и внедрение новых прогрессивных технических решений, которые позволяют ощутимо повысить наиболее важные технические показатели, отвечающие возросшим требованиям к технологии производства электроэнергии.

В специализированных подразделениях инженерного центра ОАО ТКЗ “Красный котельщик”(ИЦ) выполняется весь цикл проектных работ—от эскизного и рабочего проектирования, экспериментальной подготовки при разработке новых технических решений до разработки технологии производства.

Опытные специалисты ИЦ помогут определиться с требуемыми технико-экономическими показателями, предложат оптимальный вариант конструкции и компоновки проектируемого оборудования со всем производственным комплексом, разработают и предоставят документацию, необходимую для его монтажа и эксплуатации.

Услуги по монтажу оборудования осуществляются специалистами отдела внешнего монтажа и гарантируют качество и профессионализм монтажных и пусконаладочных работ в оптимальные сроки.

Сервисное обслуживание оборудования выполняется специалистами котельной лаборатории, которые осуществляют ремонт, наладку эксплуатируемого оборудования, проводят оценку остаточного ресурса котла (с помощью запатентованной системы технической диагностики собственной разработки) и выдают рекомендации по его продлению.

В ИЦ ОАО ТКЗ “Красный котельщик”, оснащенном современным компьютерным оборудованием, трудятся высококвалифицированные специалисты в области котельных процессов, прочности, материаловедения, автоматизации крупных промышленных комплексов. За последнее десятилетие коллектив ИЦ, в рядах которого 5 кандидатов технических наук, запатентовал 27 изобретений в области котлостроения.








Наши возможности: изготовление

ОАО ТКЗ «Красный котельщик» – это высокотехнологичное производство, имеющее в своем распоряжении самое разнообразное оборудование – от точных обрабатывающих центров с числовым программным управлением, до специального оборудования, используемого при выполнении уникальных операций. Данная производственная база позволяет решать задачи по изготовлению сложных и ответственных изделий для теплоэнергетики и других отраслей машиностроения.

Сегодня производство ОАО ТКЗ "Красный котельщик" представлено следующими направлениями:

- раскройно-заготовительное – обеспечивает рациональный раскрой материалов практически любого сортамента с применением отечественного и импортного оборудования;

- кузнечно-прессовое – обеспечивает потребность в поковках и штамповках до 3600 мм и толщиной до 150 мм;

- чугунолитейное – обеспечивает потребность в отливках из чугуна весом от 2 до 6000 кг;

- механообрабатывающее – обеспечивает изготовление деталей и изделий токарным способом до 1500Х8000 мм, токарно-карусельным до 8000Х2000 мм, фрезерно-расточным до 12000Х3000Х1500 мм, производить обработку кромок заготовок длиной до 14000 мм, гибку в обечайку заготовок до 13000 мм при 25 мм и до 4000 мм при 150 мм;

- сборочно-сварочное – обеспечивает изготовление сборочных единиц и корпусных изделий с толщиной стенки до 170 мм и единичной массой до 200 тонн на отечественном и импортном сварочном оборудовании. Обеспечивает сварку продольных (длиной до 6000 мм) и кольцевых (диаметром до 5000 мм) швов электрошлаковым способом, под слоем флюса, в среде защитных газов;

- термическое – обеспечивает термообработку изделий с габаритами до 5000Х5000Х14500 мм.

Контроль по системе менеджмента качества ИСО 9001:2000 осуществляется пооперационно на базе заводской лаборатории по аттестованным методикам с применением современных комплексов контрольно-измерительного оборудования.

ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК»
УЛ. ЛЕНИНА, 220, Г. ТАГАНРОГ
347928 РОСТОВСКАЯ ОБЛ., РОССИЯ

ТЕЛЕФОНЫ:
ПОСТАВКА: (8634) **313-520, 313-658**
ИНЖИНИРИНГ: (8634) **313-541**

ФАКС: (8634) **313-303, 313-322**
e-mail: **market@tkz.su, postmaster@tkz.su**
http: **//www.tkz.su**